E 2079
fără
E 2079
04

industria ușoară

1
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CIL

CENTRALA INDUSTRIEI LÎNII

ŞOS. PANTELIMON Nr. 30
BUCUREŞTI

INTREPRINDERILE DE CO VOARE DIN CISNĂDIE ŞI ALBA IULIA, REALIZEAZĂ COVOARE PLUŞATE, CE OFERĂ UN PLUS DE CONFORT ŞI ELEGANŢ LOCUINŢEI DUMNEA VOASTRĂ.

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS * KÖNYVTÁR * HÖZPONTÉS 1883

GHEORGHE CAZAN

Prin progres tehnic, calitate și eficiență superioară produselor textile. 7— 9

PETER KÜHN

Experiențe practice în proiectarea filaturilor Open-End pentru industria bumbacului din R.D.G. 10—12

DUMITRU LIUȚE, ILDIKO NAGY și LEONACHE DRĂGOI

Cercetarea unor parametri de încleiere a firelor chimice. 13—19

MARIA BARBU și OLIMPIA MARCHIȘ

Proiectarea structurilor prelucrabile pe mașina de țesut STB, folosind în sistemul de bătătură fire cu efect discontinuu. 20—21

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, ELENA MOISESCU, SIDORA PREDA, VIORICA ȘERBAN, DORIN DAN și LAURA MACOVEI

Elaborarea unor seturi de subrutine pe structuri și metode de conturare pentru programarea detaliilor conturate pe mașini rectilinii automate cu comandă program și selectare electronică. 22—28

RODICA ȘTEFĂNESCU, MARIA DAN și ALEXANDRINA LUCHIAN

Posibilități de hidrofobizare a țesăturilor tip in destinate prelatelor și foilor de cort. Partea. I. 29—33

CARMEN HORAK și ȘTEFAN SIMON

Programul C.C.S.I.T.A.C. privind asimilarea aparatelor de laborator nemetrologice. 34—36

BREVETE 37

NOTE ȘTIINȚIFICE 38—44

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 44—45

DOCUMENTARE 46—54

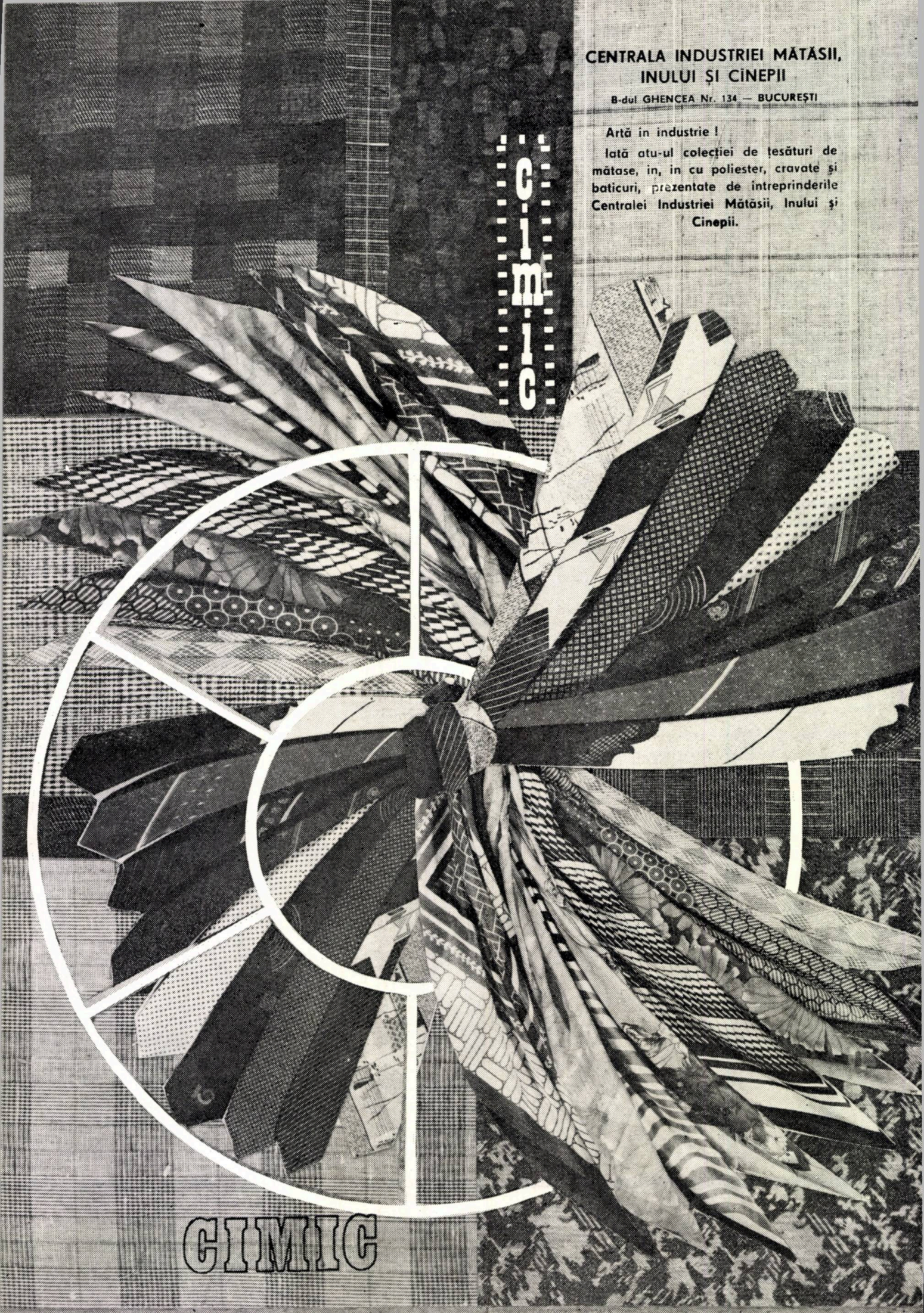
industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

1

1989

Anul 40, nr. 1, ianuarie, 1989



CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII, INULUI ȘI CINEPII

B-dul GHENCEA Nr. 134 — BUCUREȘTI

Artă in industrie !

Iată atu-ul colecției de țesături de mătase, in, in cu poliester, cravate și baticuri, prezentate de întreprinderile Centralei Industriei Mătăsii, Inului și Cinepii.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (1) 1—56 (1989)

ГЕОРГЕ КАЗАН. Получение высшего качества и эффективности текстильных изделий путём технического прогресса.

7— 9

ПЕТЕР КЮХН. Практические опыты в проектировке прядильных OPEN END для хлопчатобумажной промышленности Германской Демократической Республики. В работе представлено технико-экономическое сравнение между обоими системами прядения, традиционной и ОЭ, описывая в общих чертах существующее в ГДР положение.

10—12

ДУМИТРУ ЛИУЦЕ и ЛЕОНАКЕ ДРЭГОЙ. Исследование параметров шлихтования химических нитей. Статья приходит на помощь шелкоткацким предприятиям, предлогая им оптимальные параметры шлихтования нитей шелкового типа (в зависимости от ассортимента), с целю получения оптимальной степени загрузки шлихты на нитях, с одновременным найвысшим сохранением эластичности основных ошлихтованных нитей ввиду улучшения производительности при ткачестве и в особенности, качества вида тканей, являющегося существенным условием конкурентноспособности тканей на экспорт. Исследование выявляет влияние технологических параметров шлихтования, на основные физико-механические характеристики пряжи (прочность и удлинение на разрыв) степень загрузки нити аппретом, поведение основы при ткачестве и т.д.

13—19

МАРИЯ БАРБУ и ОЛИМПИЯ МАРКИШ. Проектирование перерабатываемых структур на ткацком станке СТБ, используя в системе утка пряжу с прерывистым эффектом. Представлено решение устранения группы фасонной пряжи с прерывистыми эффектами (фламме, узлы), дефект называемый «мозровым», так чтобы перейти от непроверяющей в виде аспекта и модели группы к равномерному распределению эффектов. Это может быть получено принимая во внимание рабочую ширину основы, раппорт эффекта на пряжу и плотность по утку.

20—21

МИРЧА МАТЕЕСКУ, РОДИКА БУДУЛАН, КОСТЯ БУДУЛАН, ЕЛЕНА МОЙСЕСКУ, СИДОРА ПРЕДА, ВИОРИКА ШЕРБАН, ДОРИН ДАН и ЛАУРА МАКОВЕЙ. Разработка комплектов подпрограмм по структурам и методам оконтуривания в целях программирования контурных деталей на плоских автоматических машинах с программным управлением и электронным выбором. Исходя от краткого представления методологии программирования на машине ЖАР 203 в работе конкретизируется в разных примерах способ составления подпрограмм, используя специфическую для этой машины систему программирования. При разработке этих подпрограмм была отмечена связь, появляющаяся между структурой детали и используемым методом оконтуривания.

22—28

РОДИКА ШТЕФЭНЕСКУ, МАРИЯ ДАН и АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН. Возможности гидрофобизации тканей льняного типа, предназначенных для полотнищ и брезентов. В работе изучены несколько вариантов гидрофобной и водостойкой обработки с отечественными продуктами для ткани типа льна, предназначенного для полотнищ и брезентов

29—33

КАРМЕН ХОРАК и ШТЕФАН СИМОН. Программа Научно-исследовательского центра технологического инженерства домашних приборов (НИЦТИДИ) освоения неметрологических лабораторных приборов. В статье представлено значение неметрологических лабораторных приборов в экспериментальных процессах сравнения и контроля всех факторов, которые определяют качества данного изделия в целях познания качественной иерархии различных параметров в пределах допустимого интервала разброса. Представлены неметрологические лабораторные приборы, проектированные НИЦТИДИ в области испытаний, проб и определений в важном секторе текстильной промышленности.

34—36

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 40, Nr. 1, IANUARIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (1) 1—56 (1989)

GHEORGHE CAZAN. Erzielung einer höheren Qualität und Effizienz der Textilerzeugnisse mit Hilfe des technischen Fortschritts. 7— 9

PETER KUHN. Praktische Erfahrungen bei der Projektierung von Open-End-Spinnereien in der Baumwollindustrie der D. D. Republik. Im Artikel wird ein technisch-wirtschaftlicher Vergleich der beiden Spinnsysteme : klassisch und OE vorgeführt und die gegenwärtige Lage in der Baumwollindustrie der D.D.R. konturiert. 10—12

DUMITRU LIUȚE und LEONACHE DRĂGOI. Untersuchung einiger Schlichteparameter der Chemiegarne. Der Artikel verfolgt die Unterstützung der Seidentypwebereien durch Anführung der optimalen Schlichteparameter der Seidentypgarne (entsprechend der Garnauswahl) zwecks einer optimalen Belastung der Garne mit Schlichtemittel und Beibehaltung der Elastizität der geschlichteten Kettgarne. Es wird vor allem ein Leistungsanstieg beim Weben verfolgt und eine Verbesserung des Aspekts der Gewebe, was eine bedeutende Bedingung betreffend die Wettbewebsfähigkeit der Gewebe auf ausländischen Märkten, darstellt. Diese Forschungsarbeit zeigte den Einfluss der technologischen Parameter des Schlichteprozesses auf die bedeutendsten physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Garne (Reissfestigkeit und Reissdehnung), Belastungsgrad der Garne mit Schlichtemittel, Verhalten der Kette beim Weben usw.). 13—19

MARIA BARBU und OLIMPIA MARCHIȘ. Die Projektierung der Strukturen die auf STB-Webmaschinen verarbeitbar sind durch Verwendung im Schussystem von diskontinuierlichen Effektgarnen. Es wird eine Lösung für die Vermeidung der Gruppierung der Effektgarne mit diskontinuierlichen Effekten (Flammen, Knoten) vorgeführt, Defekt der Moiré genannt wird, wobei der Übergang von der nichtkontrollierbaren Gruppierung betreffend Aspekt und Modell zu einer gleichförmigen Verteilung der Effekte verfolgt wird. Dieses kann erzielt werden, wenn die Arbeitsbreite der Kette, der Rapport des Effektes auf dem Garn und die Schussdichte berücksichtigt werden. 20—21

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, ELENA MOISESCU, SIDORA PREDA, VIORICA ȘERBAN, DORIN DAN und LAURA MACOVEI. Die Erarbeitung einiger Unterprogrammsätze nach Strukturen und Konturiermethoden für die Programmierung der Details, die auf automatischen Flachstrickmaschinrn mit Programmsteuerung und elektronischer Auswahl konturiert werden. Von einer kurzen Vorführung der Programmiermethodologie auf der Maschine JAR 203 ausgehend, wird im Artikel mit Hilfe einer Reihe von Beispielen, die Art der Aufstellung von Unterprogrammen angeführt, wobei die für diese Maschine spezifische Programmiersprache verwendet wird. Bei der Ausarbeitung dieser Unterprogramme wird die Beziehung hervorgehoben, die zwischen der Detailstruktur und der verwendeten Konturiermethode besteht. 22—28

RODICA ȘTEFĂNESCU, MARIA DAN und ALEXANDRINA LUCHIAN. Hydrophobierungsmöglichkeiten der Flachstypgewebe für Planen und Zelte. Im Artikel werden mehrere Varianten der Hydrophob-und Wasserdichtausrüstung der Flachstypgewebe für Planen und Zelte mit inländischen Produkten, angeführt. 29—33

CARMEN HORAK und ȘTEFAN SIMON. Das Programm des Zentrums für wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Haushaltsartikel (C.C.S.I.T.A.C.) betreffend die Assimilierung der nichtmetrologischen Laborapparatur. Im Artikel wird die Bedeutung der nichmetrologischen Laborapparatur angegeben in den experimentellen Prozessen des Vergleichs und der Überprüfung aller Faktoren, welche Aufschluss geben über die Qualität des entsprechenden Erzeugnisses, zwecks Bestimmen der qualitativen Eingliederung der verschiedenen Parameter in die Grenzen eines zulässigen Dispersionsintervalls. Es werden die nichtmetrologischen Laborapparate angeführt die im C.C.S.I.T.A.C. für Teste, Prüfungen und Parameterbestimmung im bedeutenden Bereich der Textilindustrie, entwickelt wurden. 34—36

PATENTE • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION

ANUL 40, Nr. 1, IANUARIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (1) 1—56 (1989)

GHEORGHE CAZAN. Par progrès technique, qualité et efficience supérieure aux produits textiles.

7— 9

PETER KUHN. Expériences pratiques dans le projet technique des filatures OE pour l'industrie cotonnière en R. D. Allemande. L'ouvrage présente une analogie technico-économique entre celles deux méthodes de filature, classique et OE, mettant en évidence la situation existente en R. D. Allemande.

10—12

DUMITRU LIUȚE et LEONACHE DRĂGOI. La recherche des quelques paramètres d'encolage des fibres chimiques. On mis, ainsi, à la disposition des tissages type soie les paramètres optimals d'encolage des fibres de soie (fonction de sorte), dans le but d'obtention des coefficients optimals de charge des fibres avec apprêt. Ces paramètres sont en corrélation avec le ménagement de l'élasticité des chaines filées encollés, en suivant l'amélioration des rendements au tissage et, surtout, de la qualité d'aspect des tissus, condition essentielle de la compétitivité des tissus pour exportation. La recherche mets en évidence l'influence des paramètres technologiques d'encolage sur les principales particularités physico-mécaniques des fibres : la résistance et l'élongation de rupture, le coefficient de charge des fibres avec apprêt, le comportement d'ourdissage dans le processus de tissage etc.

13—19

MARIA BARBU et OLIMPIA MARCHIȘ. Étude des structures ouvrables sur métier STB en utilisant dans le système de trame fils avec effet discontinu. On présente une solution d'élimination du groupement des fils façonnés avec effets discontinus (flammes de fil, noeuds), défaut dénommé «de moire», ce que permète la mutation du groupement incontrôlable en ce qui concerne l'aspect et le modèle à une distribution uniforme des défauts. Cette mutation peut être réaliser par la considération de la largeur d'ourdissage, aussi par la densité dans trame.

20—21

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, ELENA MOISESCU, SIDORA PREDA, VIORICA ȘERBAN, DORIN DAN et LAURA MACOVEI. L'élaboration des jeux de sous-routine par structures et méthodes de tracer le contour pour la programmation des éléments contournés sur machines automatiques rectilignes avec commande-programme et sélection electronique. Par la présentation succinte de la méthodologie de programmation sur machine YAR 203, l'ouvrage présente le mode d'arrangement de quelques sous-routines, en utilisant le langage de programmation propre à cette machine. À l'élaboration de ceux sous-routines on souligne la corrélation entre la structure du détail et la méthode utilisée de tracer la contour.

22—28

RODICA ȘTEFĂNESCU, MARIA DAN et ALEXANDRINA LUCHIAN. Moyens de traitement hydrophobe pour tissus type lin utilisés pour les bâches et les toiles de tente. L'article présente beaucoups des variantes de traitement hydrophobe, imperméabilisation avec produits indigènes pour tissus type lin, utilisés pour bâches et toiles de tente.

29—33

CARMEN HORAK et ȘTEFAN SIMON. Le programme du Centre de Recherches Scientifiques et ingénierie Technologique pour Article de Ménage (C.C.S.I.T.A.C.) pour l'assimilation des instruments de laboratoire németrologiques. On souligne l'importance des instruments de laboratoire németrologiques dans les processus expérimentals de comparaison et contrôle de tous les facteurs relatif à la qualité du produit, pour la connaissance de la nomination qualitative des divers paramètres dans les limites d'un intervalle de dispersion acceptable. On présente les instruments de laboratoire németrologique projetés de C.C.S.I.T.A.C., en ce qui concerne épreuves, essais et déterminations dans le secteur de l'industrie textile.

34—36

BREVETS • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION

CONTENTS

ISUAAE 40 (1) 1—56 (1989)

GHEORGHE CAZAN. Through technical progress high quality and efficiency for the light industry products.

7— 9

PETER KUHN. Practical experiences in the OE mills designing for the cotton industry in the Democratic Republic of Germany. The paper presents a technico-economic comparison between those two spinning systems, conventional and OE, outlining the existing state of affairs in the Democratic Germany.

10—12

DUMITRU LIUȚE and LEONACHE DRĂGOI. The researching of certain parameters of the chemical yarns sizing process. The paper comes to give its assistance to the silk type enterprises and weaving mills, by oferring the optimum paramters of the sizing process at the silk type yarns (function of the assortment), leading thus to the obtaining of the optimum degree of the yarns charging with starch, correlated with the preserving of the sized warping yarns elasticity ; the aim of researches is that of improving the wearing efficiency and especially the fabrics aspect quality, an essential condition of the competitivity of the fabrics meant for the export. The study shows off the influence of the technological parameters of the sizing process over the main physico-mechanic characteristics of the yarns (the resistence and breaking tension, their starch charging degree, the behaviour of the warping to wearing).

13—19

MARIA BARBU and OLIMPIA MARCHIȘ. The designing of the processable structures on the STB weaving loom, using discontinuous effect yarns in the weft system. There is presented a solution of eliminating the fancy yarns grouping, with discontinuous effects (naps, flamé), this defect being called "moiré" so that one should pass from the uncontrollable grouping from the point of view of the aspect and design, to a uniform distribution of the effects. This can be donne by considering the working width of the warp, the effect ratio per yarn and the number of picks.

20—21

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, ELENA MOISESCU, SIDORA PREDA, VIORICA ȘERBAN, DORIN DAN and LAURA MACOVEI. The elaborating of some subroutine sets on structures and outlining methods for the programming of the outlined details on automatic flat bed knitting machines with programme control and electronic needle selections. Starting from the brief presentation of the programming methodology for the machine JAR 203, the paper makes clear by a series of examples, the way of drawing up some subroutines, using the programming language specific to this machine. In elaborating these subroutines the connection appearing between the detail structure and the utilized outlining method has been pointed out.

22—28

RODICA ȘTEFĂNESCU, MARIA DAN and ALEXANDRINA LUCHIAN. Possibilities of offering water-repellent characteristics to the flax type woven fabrics meant for tarpaulines and canvases. The paper deals with several variants of water-repellent finishing, waterproofing, for the flax type woven fabrics meant for tarpaulines and canvases, by using indigenous finishing products.

29—33

CARMEN HORAK and ȘTEFAN SIMON. The Scientific Research and Technological Engineering Center for Household Goods programme of assimilating the nonmetrological laboratory equipment. The paper points out the importance of the nonmetrological laboratory equipment in the experimental processes of comparing and verifying all the factors that give us details concerning the respective product quality, with the view of better knowing the qualitative classifying of the various parameters, within the limits of an acceptable dispersion range. There are mentioned the nonmetrological laboratory equipments designed by the S.R.T.E.C.H.G., for tests, trials and determinations within the important field of the textile industry.

34—36

PATENTS • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS

Dr. ing. GHEORGHE CAZAN
Adjunct al ministrului Industriei Ușoare

PRIN PROGRES TEHNIC, CALITATE ȘI EFICIENȚĂ SUPERIOARĂ PRODUSELOR INDUSTRIEI UȘOARE

CZ 67/68 : 658.562

Plenara Comitetului Central al Partidului, împreună cu toate organismele democrației muncitorești-revoluționare, a dezbătut și aprobat hotărîri corespunzătoare în problemele de importanță majoră pentru dezvoltarea economico-socială a României, pentru înfăptuirea neabătută a hotărîrilor Congresului al XIII-lea și Conferinței Naționale ale Partidului, în vederea ridicării patriei noastre pe noi culmi de progres și civilizație.

Expunerea secretarului general al partidului — program cutezător de construcție materială și spirituală — trasează, cu fermitate, la nivelul cerințelor și exigențelor etapei actuale, direcțiile și perspectivele dezvoltării viitoare a patriei noastre, în vederea înfăptuirii neabătute a Programului partidului de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate și de înaintare spre comunism. Planul național unic de dezvoltare economico-socială a Republicii Socialiste România pe anul 1989, elaborat și fundamentat sub directa îndrumare a secretarului general al partidului, președintele Republicii, tovarășul Nicolae Ceaușescu, este în deplină concordanță cu obiectivele stabilite de Congresul al XIII-lea și Conferința Națională ale partidului, cu cerințele dezvoltării în continuare a economiei naționale și asigură creșterea în ritm susținut a forțelor de producție, sporirea avuției naționale și a bunăstării întregului popor.

În cadrul dezvoltării de ansamblu a întregii economii, industria ușoară se dezvoltă în ritm susținut, în strînsă corelare cu cerințele pieței interne și externe, pentru satisfacerea exigențelor crescînde ale populației, creșterea nivelului de trai și a bunăstării oamenilor muncii.

În cincinalul 1986—1990, industria ușoară se va dezvolta într-un ritm mediu anual de 9,6%, superior celui prevăzut în Directivele Congresului al XIII-lea al Partidului Comunist Român.

Ritmul ridicat de creștere a producției se va realiza prin sporuri importante la producția fizică, în sectoarele care asigură o valorificare superioară a resurselor materiale și energetice, respectiv : tricotaje, confecții și încălțăminte. Planul pe anul 1989 prezintă creșteri importante la toți indicatorii față de anul 1988, ca urmare a cuprinderii rezultatelor prevăzute în programele privind perfecționarea organizării și modernizării proceselor de producție, de creștere a eficienței economice și aplicare a noilor normative economico-financiare. Aceste creșteri sînt ilustrate în tabelul 1.

Pentru atingerea acestor niveluri, în planul pe anul 1989 sînt prevăzute, la toate produsele industriei ușoare, grade superioare de utilizare a capacităților de producție, de exemplu : 99,7% la confecții textile, 99,8% la tricotaje, 99,2% la țesături tip mătase și 99,8% la încălțăminte.

Programele de perfecționare a organizării și modernizării proceselor de producție la nivelul ministerului, centralelor industriale și întreprinderilor reprezentative pe sectoare industriale, elaborate din inițiativa secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cuprind direcțiile de dezvoltare, căile și soluțiile concrete în fiecare sector de activitate pentru realizarea nivelurilor planificate în acest an.

În anul 1989, s-a prevăzut modernizarea a peste 122 mașini și instalații din filaturi, 623 mașini de țesut, adaptarea a peste 1 250 mecanisme și dispozitive la mașinile de cusut industriale și speciale din confecții, agregatizarea unor operații de coasere, modernizarea fulardelor și valțurilor de stoarcere la instalațiile termosol, vopsit continuu, mașini de apretat, întins și uscat și altele, care să asigure creșterea calității produselor, a productivității muncii și eficienței economice.

TABELUL 1

Indicatori	Creşteri $\frac{1989}{1988}$
Valoarea producţiei marfă	9,6, %
Producţia fizică :	
— ţesături, total	10,2, %
— tricotaje	7,5, %
— confecţii	10,0, %
— încălţăminte, total	12,5, %
Productivitatea muncii	10,5, %
Reducerea nivelului la cheltuielile totale	50 lei
din care :	
cheltuieli materiale	44 lei

Un accent deosebit vom acorda intensificării colaborării cu constructorii de utilaje din cadrul Ministerului Industriei Electrotehnice, pentru scurtarea duratelor de realizare şi omologare a utilajelor din programul comun, precum şi pentru atingerea parametrilor funcţionali la nivelul prevăzut în documentaţii.

Un alt obiectiv al planului pe anul 1989 şi al actualului cincinal îl constituie îmbunătăţirea nivelului tehnic şi calitativ al produselor prin : elaborarea de noi tehnologii pentru producerea ţesăturilor şi tricoturilor din fire fine (tip bumbac cardat Nm 70 şi pieptănat Nm 170), fire de efect, elaborarea de noi tehnologii şi extinderea procedeelor de finisare superioară: hidrofobizare, neşifonabilizare, peliculizare, satinare, cu efecte speciale de suprafaţă (spălare, şifonare, creponare) etc., înnobilarea materiilor prime din ţară (a lînii cu impurităţi vegetale şi minerale, a inului şi cînepii prin chimizare, a pieilor bovine şi porcine), realizarea de îmbrăcăminte exterioară, utilizînd fire din fuior de cînepă.

În conformitate cu „Programul de ridicare a nivelului tehnic şi calitativ al produselor", ponderea produselor de nivel tehnic şi calitativ mondial ridicat va fi în anul 1989 de 83%, creşteri substanţiale prevăzîndu-se în toate sectoarele industriei uşoare.

În expunerea secretarului general tovarăşul Nicolae Ceauşescu la şedinţa comună a Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român, a organismelor democratice şi organizaţiilor de masă şi obşteşti se arăta : „Trebuie să se înţeleagă bine că nu putem înfăptui obiectivele actualului plan cincinal fără o puternică ridicare a calităţii şi a nivelului tehnic. Aceasta constituie una din cerinţele fundamentale ale întregii noastre activităţi".

Un obiectiv esenţial trebuie să-l constituie fundamentarea şi aplicarea soluţiilor tehnice necesare reducerii consumurilor de materii prime şi materiale, încadrarea în normele şi normativele de consum stabilite şi valorificarea tuturor materialelor refolosibile.

Prin reducerea consumurilor specifice, în anul 1989 faţă de realizările anului 1988, se va asigura o economie de 4 163 tone materii prime tip bumbac, 1 010 tone materii prime tip lînă, 413 tone materii prime tip mătase, 220 tone materii prime tip in, cînepă, 1 850 tone fire pentru tricotaje şi 369 tone piei, concomitent cu valorificarea a peste 77 mii tone materiale textile refolosibile.

Pentru încadrarea în consumurile de materii prime şi materiale avem în vedere reducerea mai accentuată a pierderilor de fabricaţie şi a greutăţii produselor, respectarea structurilor pe grupe de produse şi creşterea ponderii materialelor refolosibile.

Creşterea eficienţei exportului produselor industriei uşoare constituie în anul 1989 şi în actualul cincinal obiectivul prioritar al tuturor unităţilor din industria uşoară. La realizarea noilor produse se va urmări încadrarea în nivelurile de valorificare, precum şi cele de greutate stabilite, în special producerea de ţesături şi tricotaje din fire fine şi foarte fine, confecţii şi încălţăminte cu grad ridicat de complexitate.

Produsele realizate de industria uşoară în toate sectoarele de activitate trebuie să fie competitive cu produsele similare pe plan mondial, să permită asigurarea cu contracte a întregului fond de marfă destinat exportului.

La îndeplinirea acestor sarcini, o contribuţie deosebită va aduce activitatea de creaţie şi diversificarea producţiei prin crearea a 94 000 sortimente noi, asigurînd un grad de reînnoire a producţiei de peste 80%.

O atenţie deosebită trebuie să se acorde creşterii productivităţii muncii pe baza bunei organizări a întregii activităţi a industriei uşoare, a mecanizării, automatizării şi robotizării proceselor de producţie. În acelaşi timp, trebuie să punem în centrul atenţiei tuturor sectoarelor creşterea eficienţei şi rentabilităţii întregii activităţi economico-sociale, pe baza reducerii cheltuielilor de producţie şi materiale, a încadrării stricte în normativele economico-financiare.

În înfăptuirea acestor obiective, un rol determinant îi revine activităţii de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducerea progresului tehnic, care trebuie să se angajeze cu toate forţele în soluţionarea problemelor complexe de organizare şi modernizare, de perfecţionare a caracteristicilor produselor existente, de realizare a noi şi noi bunuri de consum şi tehnologii, care să asigure valorificarea superioară a materiilor prime şi a muncii lucrătorilor din industria uşoară. În programul de muncă şi acţiune revoluţionară al partidului, al în-

tregului popor, tovarășul secretar general Nicolae Ceaușescu arăta : „Înfăptuirea prevederilor actualului cincinal este posibilă numai pe baza celor mai noi cuceriri ale științei, a angajării ferme a întregii activități de cercetare în realizarea tuturor obiectivelor". În acest context, planul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică, introducerea progresului tehnic pe anul 1989 cuprinde 771 teme, a căror finalizare va contribui la soluționarea problemelor prioritare ale industriei ușoare în acest an și în perspectivă, se vor introduce în producție 160 tehnologii noi și perfecționate, se vor generaliza și extinde 110 soluții tehnice și tehnologice care vor contribui la îmbunătățirea structurilor sortimentale, la valorificarea superioară a resurselor de materii prime, materiale, combustibil și energie, la realizarea produselor cu parametri tehnologici, tehnico-funcționali și economici ridicați, pentru a satisface în întregime atît necesitățile economiei naționale, cît și cele pentru export.

În mod corespunzător, este necesară o împletire fermă a cercetării cu învățămîntul și producția, legarea mai strînsă a întregii cercetări de cerințele practice ale producției, de soluționarea problemelor care apar zi de zi în activitatea complexă pentru realizarea unor produse mai bune, cu un nivel calitativ și tehnic tot mai ridicat.

Așa cum arăta tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu : „Trebuie să facem astfel încît, în următorii doi ani, știința românească să soluționeze problemele complexe prevăzute pentru actualul cincinal și să treacă la cercetarea unor noi probleme importante, care să stea la baza întregii dezvoltări a patriei noastre în deceniul următor".

Înfăptuirea marilor obiective în toate domeniile, ridicarea calității, a nivelului tehnic, creșterea productivității muncii, perfecționarea și modernizarea producției, creșterea eficienței economice și a rentabilității este posibilă numai cu oameni cu o înaltă pregătire profesională și tehnică, capabili să soluționeze cele mai complexe probleme și să asigure înaintarea fermă a patriei noastre spre cele mai înalte culmi de progres și civilizație. Transpunînd în viață programele de perfecționare și modernizare a tehnologiilor, de ridicare a nivelului tehnic al produselor, de creștere mai accentuată a productivității muncii, a eficienței și rentabilității întregii activități și acționînd cu înalt spirit revoluționar penrtu mobilizarea tuturor forțelor și energiilor creatoare ale comuniștilor, ale tuturor oamenilor muncii din industria ușoară, vom asigura îndeplinirea obiectivelor pe anul 1989 și în actualul cincinal, de trecere a României la un stadiu superior de țară mediu dezvoltată.

Aceasta va reprezenta o remarcabilă realizare a poporului român, o confirmare a justeței politicii partidului nostru de construcție socialistă, va ridica România la un nivel mai înalt de civilizație, de bunăstare materială și spirituală a poporului.

EXPERIENȚE PRACTICE ÎN PROIECTAREA FILATURILOR OPEN-END PENTRU INDUSTRIA BUMBACULUI DIN REPUBLICA DEMOCRATĂ GERMANĂ*

Ing. Ec. PETER KUHN
Biroul de Inginerie pentru Bumbac
I.B.B.-Karl-Marx-Stadt
Republica Democrată Germană

CZ 677.21.052.4.001.13

Combinatul Bumbac înființat în 1979 a reunit sub direcția sa toate filaturile de bumbac, întreprinderile care produc materiale din bumbac sau tip bumbac, producătorii de articole din frotir, lenjerie de corp, îmbrăcăminte de lucru, precum și întreaga industrie producătoare de benzi din R.D.G. [1], ca și diverse organizații tehnico-științifice.

Biroul de inginerie pentru bumbac elaborează proiectele întreprinderilor din cadrul combinatului. Tot biroul de inginerie elaborează seturi complete de documentație pregătitoare și proiecte de execuție în toate specialitățile, oferind astfel întreprinderilor avantajul unei formații rapide și complete. În plus, această organizație are și posibilitatea de a pune la dispoziție specialiști pentru realizarea obiectivelor de investiții.

În ceea ce privește proiectarea filaturilor de bumbac, este necesară o orientare judicioasă asupra sistemului ce trebuie utilizat la reconstruirea acestor filaturi. Dacă facem abstracție de filatura pieptănată clasică, în prezent există două variante realizabile :

— filatura clasică cu inele, cu grad ridicat de automatizare, flaier-mașină de filat cu inele — mașină automată de bobinat ;
— filatura modernă open-end (OE).

Pentru ambele variante, se preferă filatura de mare productivitate, avîndu-se în vedere chiar fabrica automată (CIM — computer integrated manufacturer). În filaturile de bumbac din R.D.G. pot fi întîlnite soluții individuale, precum și o preocupare intensă pentru aceste fabrici ale viitorului, complet automatizate.

Tendința spre automatizare s-a manifestat deosebit în cadrul expoziției ITMA 1987, de la Paris. Utilizarea consecventă a celor mai eficiente rezultate ale cercetării, ca și a produselor industriei electronice și a calculatoarelor ia tot mai multă amploare.

În afară de aceasta, procesele de pregătire și dirijare a producției, ca și de asigurare a calității se automatizează în tot mai mare măsură, prin utilizarea celor mai moderne tehnici de calcul, fapt ce constituie un început bun pentru viitoarea concepție CIM din industria textilă.

Avantajul automatizării acestor procese a fost demonstrat în domeniul producerii firelor, atît la tehnologiile de filare clasice, cît și la cele alternative. Materialul parcurge un flux automat începînd de la desfacerea automată a baloturilor și pînă la carde. Curățarea și amestecarea, ca și alimentarea materialului fibros la carde sînt sesizate de senzori și comandate prin calculator. Transportul materialului în căni, role, bobine sau copsuri se desfășoară în mare măsură automatizat, cu ajutorul unor dispozitive de transport pe sol, suspendate sau cu înlănțuire fixă (de exemplu, agregatizarea mașinii de filat cu inele — mașină automată de bobinat). Sistemul de colectare și dirijare a datelor de proces este organizat tot mai complex și include, în prezent, depozitarea și expediția [2].

Sarcina proiectanților este de a se adapta acestor dezvoltări, în sensul unor preocupări intense privind găsirea soluțiilor optime de proiectare.

Dezvoltarea pe plan internațional a tehnologiilor de formare a firului se caracterizează prin următoarele trăsături generale :

— perfecționarea în continuare a tehnologiei de filare cu inele, prin realizarea unor linii complexe de prelucrare pe baza mașinilor de mare productivitate și crearea unor soluții de agregatizare ;
— dezvoltarea continuă a domeniului de utilizare a tehnicii de filare open-end, în corelație cu dezvoltarea permanentă a tehnologiei de preparație ;
— ridicarea generală a gradului de automatizare ;
— introducerea sistemelor complexe pentru supravegherea și dirijarea producției pe baza microelectronicii [3].

* Lucrare prezentată la Simpozionul tehnico-științific SIMAR '88, București, 5—6 octombrie, 1988 — I.P.I.U.

CERCETAREA UNOR PARAMETRI DE ÎNCLEIERE A FIRELOR CHIMICE

Conf. dr. ing. DUMITRU LIUȚE
Ing. ILDIKO NAGY
Asist. ing. LEONACHE DRĂGOI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.494.061 : 677.024.15

Încleierea firelor chimice prezintă unele particularități în raport cu cea a firelor filate, ca urmare a caracteristicilor fizico-mecanice și de suprafață. Utilizarea lianților sintetici (aracet, medacril etc.) asigură apretului o viscozitate mai redusă față de lianții naturali, o putere de adeziune mai mare, precum și pelicule mai rezistente. Temperatura apretului, forța de stoarcere, temperatura de uscare, tensiunea și alungirea firelor se stabilesc în funcție de posibilitățile mașinilor de încleiat, la valori care să asigure, atît randamente mari la țesere, cît și indicii de calitate.

Absorbția apretului, stoarcerea și uscarea urzelilor încleiate

Încărcarea cu apret constituie o caracteristică importantă a urzelilor încleiate, care influențează calitatea țesăturilor și randamentele mașinilor de țesut. În condițiile unui anumit apret, există posibilități de reglare a încărcării prin modificarea temperaturii apretului, a forței de stoarcere și a adîncimii de imersiune a urzelii în apret. Un procedeu simplu de calcul al încărcării aparente cu apret I_a constă în folosirea densităților liniare ale firelor, înainte și după încleiere. Se folosește relația :

$$I_a = \frac{T_{ti} - T_{to}}{T_{to}} \cdot 100$$

în care :

T_{ti} reprezintă densitatea liniară a firelor încleiate, tex ;

T_{to} — densitatea liniară a firelor neîncleiate, tex.

Pentru a urmări variația încărcării cu apret, se determină densitatea liniară a firelor încleiate în diferite condiții. Se reglează diferite temperaturi ale apretului și se calculează încărcarea aparentă cu apret pe baza densității liniare a firelor încleiate, determinate experimental. Pe baza datelor experimentale calculate, se constată că odată cu creșterea temperaturii apretului de la 30 la 80°C (tabelul 1), încărcarea cu apret a crescut de la 5 la 15,3% (viscoză 16,66 tex-articol Satin). Prin creșterea temperaturii, viscozitatea apretului scade, iar gradul de absorbție al acestuia de către fire crește. În acest mod, cantitatea de apret preluată de fire va fi mai mare și va conduce la creșterea încărcării firelor. La temperaturi mai mici de 30°C, încărcarea cu apret scade, iar firele se scămoșează la țesere. Cel mai bun randament la țesere (articol Satin), se realizează la o încărcare cu apret de 6—8%, ceea ce corespunde unei temperaturi de încleiere de 40—50°C. La temperaturi mai mari de 60°C, la care se obțin încărcări cu apret de peste 11%, randamentul la țesere scade. În concluzie, nu se recomandă temperaturi de încleiere mai mari de 60°C, atît din punct de vedere al consumului de energie, cît și din punct de vedere al randamentului la țesere.

La aceeași temperatură și concentrație a apretului, încărcarea urzelilor este influențată de forța de stoarcere. Pentru experimentare, s-au folosit două urzeli din viscoză (Salvinia și Satin), la care în timpul încleierii s-a redus forța de stoarcere de la 270 daN/m la 145

TABELUL 1

VARIAȚIA ÎNCĂRCĂRII CU APRET ÎN FUNCȚIE DE TEMPERATURĂ (VISCOZĂ 16,66 tex, CONCENTRAȚIA APRETULUI — 3% ARACET)

Temperatura apretului, °C	T_{to}, tex	T_{ti}, tex	I_a, %	Randament țesere, %
30	16,66	17,44	4,6	74
40	16,66	17,77	6,6	75
50	16,66	18,00	8,0	75
60	16,66	18,55	11,3	73
70	16,66	18,88	13,3	70
80	16,66	19,22	15,3	68

TABELUL 2

VARIAȚIA ÎNCĂRCĂRII CU APRET ÎN FUNCȚIE DE FORȚA DE STOARCERE

P_s, daN/n	T_{to}, tex	T_{ti}, tex		I_a, %		Randamentul de țesere, %	
		Salvinia	Satin	Salvinia	Satin	Salvinia	Satin
270	16,66	17,44	17,6	4,6	5,6	70	74
250	16,66	17,55	17,78	5,8	6,6	75	75
229	16,66	17,80	17,96	6,8	7,8	73	73
208	16,66	18,00	18,22	8	9,3	71	71
187	16,66	18,22	18,44	9,3	10,6	70	69
166	16,66	18,55	18,66	11,3	12	68	67
145	16,66	18,89	18,89	13	13	66	66

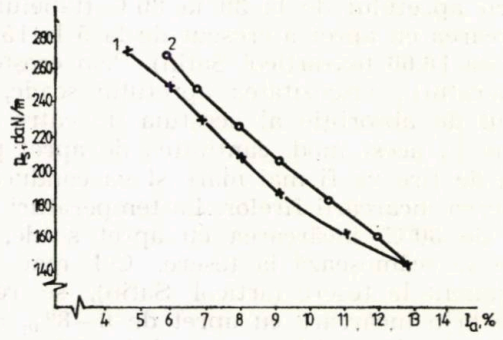


Fig. 1. Încărcarea cu apret funcție de forța de stoarcere :
1 — articol Salvinia ; 2 — articol Satin

daN/m (tabelul 2 și figura 1). În consecință, încărcarea cu apret a crescut de la 4,6 la 13% la articolul Salvinia, și de la 5,6 la 13% la articolul Satin. Cel mai bun randament la țesere, 75% (tabelul 2), s-a obținut la o forță de stoarcere de 250 daN/m, căreia îi corespunde o încărcare cu apret de 5,8, respectiv 6,6%. La încărcări cu apret de peste 8%, obținute cu forțe de stoarcere sub 200 daN/m, randamentele la țesere scad. În concluzie, la apretul experimentat, cu o concentrație de 3% aracet, se recomandă o forță de stoarcere de 250 daN/m, la care se obține o încărcare cu apret ce conduce la un randament corespunzător la țesere.

Forța de stoarcere se stabilește și în funcție de masa urzelii/m², pentru a se îndepărta surplusul de apret și a se asigura uscarea urzelii la o anumită temperatură a tamburilor și o anumită viteză a urzelii. Cercetînd variația vitezei de încleiere în funcție de temperatura de uscare, se constată că la aceleași forțe de stoarcere P_s și aceleași umidități U_i și U_{ri}, la diverse articole, viteza de încleiere v_i crește odată cu creșterea temperaturilor de uscare (tabelele 3 și 4 și figurile 2 și 3). La articolul Artica, din relon, se pot obține viteze de 46 m/min, la temperaturi de uscare cuprinse între 90—110°C. La urzeli grele (Glorina sau Salvinia), deși s-au aplicat forțe de stoarcere mai mari, vitezele de încleiere sînt reduse, chiar și la temperaturi mai mari de uscare.

TABELUL 3

VARIAȚIA VITEZEI DE ÎNCLEIERE ÎN FUNCȚIE DE FORȚA DE PRESARE

Mașină cu 7 tambure

Articolul	Temperaturi prescrise, °C			M_u, g/m²	U_i, % Mahlo	F_p, daN	v_i, m/min
	T_1	T_{2-5}	T_{6-7}				
Artica (relon)	100	110	90	36	4,4	500	46
	100	110	90	36	4,4	600	50
	100	110	90	36	4,4	700	56
Satin (viscoză)	85	95	80	75	11,2	450	20
	85	95	80	75	11,2	550	23
	85	95	80	75	11,2	650	27
Salvinia (viscoză)	85	95	80	100	11,2	450	15
	85	95	80	100	11,2	550	19
	85	95	80	100	11,2	650	23

Mașină cu 5 tambure

Articolul	Temperaturi prescrise, °C			M_u, g/m²	U_i, % Mahlo	F_p, daN	v_i, m/min
	T_1	T_{2-3}	T_{4-5}				
Diana (PES texturat)	110	120	105	45	3,5	500	13
	110	120	105	45	3,5	600	15
	110	120	105	45	3,5	700	18
Glorina (viscoză)	95	110	90	120	10,9	500	10
	95	110	90	120	10,9	600	13
	95	110	90	120	10,9	700	16

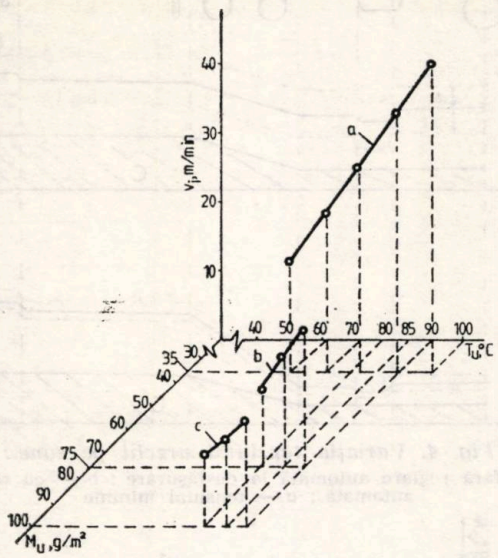


Fig. 2. Variația vitezei de încleiere funcție de temperatura primului tambur de uscare și masa urzelii : *a* — articol Artica (relon) ; *b* — articol Satin (viscoză) ; *c* — articol Salvinia (viscoză)

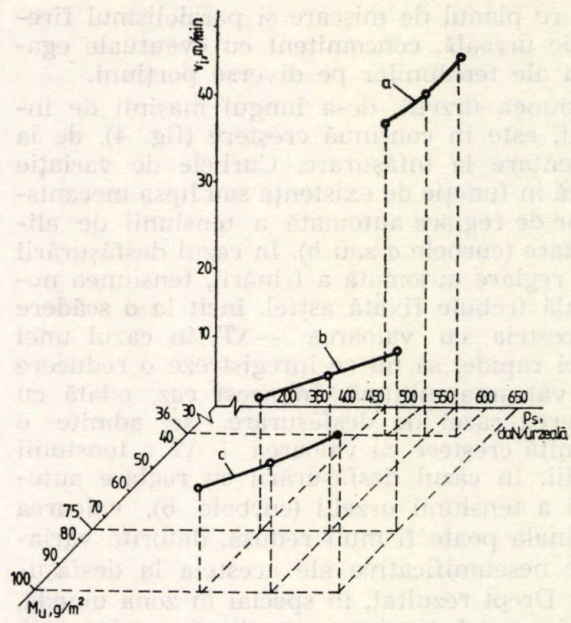


Fig. 3. Graficul de variație a vitezei de încleiere funcție de forța de stoarcere P_s și masa urzelii M_u : *a* — articol Artica ; *b* — articol Satin ; *c* — articol Salvinia

Mărirea vitezei de încleiere poate fi obținută numai prin utilizarea mai multor tambure de uscare, a unor apreturi mai concentrate și mai fluide și a unor forțe de stoarcere foarte mari, posibil de realizat cu mecanisme de înaltă presiune.

Tensiunea și alungirea firelor

Tensiunea urzelii pe mașina de încleiat se stabilește la valoarea minimă necesară, pentru a se înlătura scăderi ale alungirii firelor. Mărimea tensiunii se reglează astfel, încît să se

TABELUL 4

VARIAȚIA VITEZEI DE ÎNCLEIERE ÎN FUNCȚIE DE TEMPERATURA DE USCARE

Mașină cu 7 tambure

Articolul	Temperaturi prescrise, °C			P_s, daN / urzeală	M_u, g/m²	U_i, % Mahlo	U_{ri}, %	v_i, m/min
	T_1	T_{2-5}	T_{6-7}					
Artica (relon)	60	70	50	500	36	4,4	4,1	16
	70	80	60	500	36	4,4	4,1	23
	80	90	70	500	36	4,4	4,1	30
	90	100	80	500	36	4,4	4,1	38
	100	110	90	500	36	4,4	4,1	46
Satin (viscoză)	80	85	70	450	75	11,2	10,6	11
	85	90	75	450	75	11,2	10,6	16
	90	95	80	450	75	11,2	10,6	20
Salvinia (viscoză)	80	85	70	450	100	11,2	10,5	10
	85	90	75	450	100	11,2	10,5	12
	90	95	80	450	100	11,2	10,5	15

Mașină cu 5 tambure

Articolul	Temperaturi prescrise, °C			F_p, daN	M_u, g/m²	U_i, % Mahlo	U_{ri}, %	v_i, m/min
	T_1	T_{2-3}	T_{4-5}					
Diana (PES texturat)	100	110	95	600	45	3,5	3	10
	110	120	105	600	45	3,5	3	12
	120	130	115	600	45	3,5	3	15
Glorina (viscoză)	90	100	85	600	120	10,8	10,2	8
	95	110	90	600	120	10,8	10,2	12
	110	120	105	600	120	10,8	10,2	14

asigure planul de mişcare şi paralelismul firelor de urzeală, concomitent cu eventuale egalizări ale tensiunilor pe diverse porţiuni.

Tensiunea urzelii, de-a lungul maşinii de încleiat, este în continuă creştere (fig. 4), de la alimentare la înfăşurare. Curbele de variaţie diferă în funcţie de existenţa sau lipsa mecanismelor de reglare automată a tensiunii de alimentare (curbele *a* sau *b*). În cazul desfăşurării fără reglare automată a frînării, tensiunea nominală trebuie fixată astfel, încît la o scădere a acesteia cu valoarea $-\Delta T$, în cazul unei opriri rapide, să nu se înregistreze o reducere sub valoarea minimă. În acest caz, odată cu scăderea razei de desfăşurare, se admite o anumită creştere cu valoarea $+\Delta T$ a tensiunii urzelii. În cazul desfăşurării cu reglare automată a tensiunii urzelii (curbele *b*), valoarea nominală poate fi mult redusă, datorită variaţiilor nesemnificative ale acesteia la desfăşurare. Drept rezultat, în special în zona umedă, se micşorează tensiunea urzelii şi se păstrează în mai mare măsură alungirea firelor. Curbele indică variaţia tensiunii urzelii pe maşina de încleiat, reglată la valorile minime posibile, sub care nu se mai poate continua încleierea.

Creşterea tensiunii urzelii de-a lungul traseului acesteia pe maşina de încleiat se recomandă a se face astfel, încît să se asigure în zona umedă $\frac{1}{3}$ din tensiunea de înfăşurare, iar în zona uscată $\frac{2}{3}$ din tensiunea de înfăşurare.

Reglarea tensiunilor pe diferite zone ale maşinii de încleiat se face prin modificarea raportului turaţiilor organelor de antrenare cu ajutorul variatoarelor din lanţul cinematic de acţionare. Astfel, prin modificarea raportului dintre turaţia cilindrului storcător n_s şi cea a tamburului de uscare n_u se pot fixa diferite tensiuni ale urzelii T_u, în zona umedă (tabelul 5). Odată cu creşterea tensiunii T_u, creşte alungirea urzelii a_u pe maşina de încleiat şi scade rezistenţa la rupere R, respectiv alungirea la rupere a_r (tabelul 5 şi figura 5). Scăderile rezistenţelor la rupere sînt relativ reduse

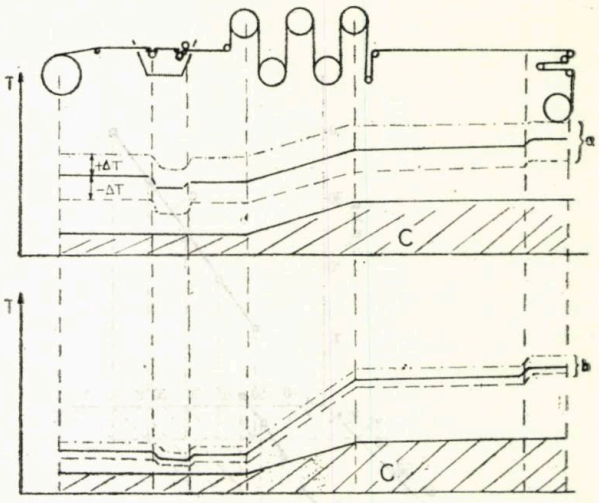


Fig. 4. Variaţia tensiunii urzelii pe zone :
a — fără reglare automată la desfăşurare ; *b* — cu reglare automată ; *c* — tensiuni minime

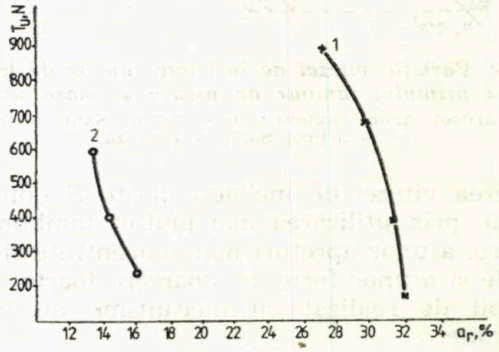


Fig. 5. Variaţia alungirii la rupere funcţie de tensiunea în zona umedă :
1 — articol Artica (relon) ; *2* — articol Satin (viscoză)

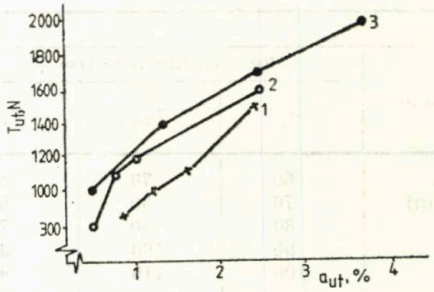


Fig. 6. Variaţia alungirii funcţie de tensiune în zona uscată :
1 — relon 100 den (7383 fire) ; 2 — viscoză 150 den (3550 fire) ; 3 — viscoză 150 den (12110 fire)

TABELUL 5

VARIAŢIA ALUNGIRII URZELII, ÎN FUNCŢIE DE TENSIUNEA FIRELOR ÎN ZONA UMEDĂ

Articol Artica — relon					*Articol Satin — viscoză*				
T_u, N	$\frac{n_s}{n_u}$	a_u, %	R, cN	a_r, %	T_u, N	$\frac{n_s}{n_u}$	a_u, %	R, cN	a_r, %
200	3,85	—1,2	490	32,1	250	3,87	—1,68	480	16
400	3,71	2,5	489	31,3	400	3,75	1,5	478	14,5
700	3,57	6,66	488	29,6	600	3,62	5,09	475	13,4
900	3,43	11,11	487	26,4	—	—	—	—	—

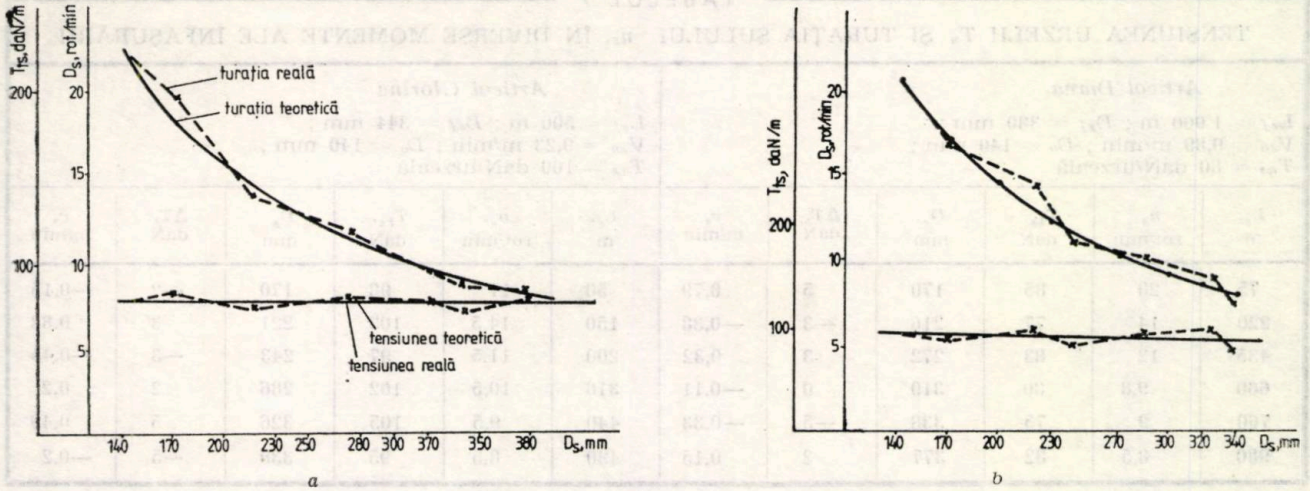


Fig. 7. Variația turației sulului și a tensiunii urzelii:
a — articol Diana (PES texturat) ; b — articol Glorina

(3 cN/fir la articolul Artica și 5 cN/fir la articolul Satin). Scăderi mai importante se înregistrează la alungirile la rupere, unde la firele din relon (Artica) alungirea se reduce cu 5,7%, iar la firele din viscoză (Satin) cu 2,6%. Alungirile urzelilor în zona umedă a_u înregistrează creșteri importante în raport cu tensiunea : 11,11% la relon (Artica) și 5,09 la viscoză (Satin). Alungirile mari din zona umedă nu se reflectă în scăderi ale alungirilor la rupere în aceeași măsură, deoarece prin uscare, are loc o contracție termică a firelor. De exemplu, la relon, cu toată alungirea urzelii din zona umedă pînă la 11,11%, pe întreaga mașină urzeala se contractă cu 1,35—1,65%.

Tensiunea și alungirea urzelii se pot regla distinct și pe zona uscată, cuprinsă între tamburele de uscare și cilindrii trăgători. În cazul mașinii Sucker, se poate modifica viteza cilindrului trăgător v_t față de cea a tamburului de uscare v_u, obținînd diferite tensiuni T_{ut} ale urzelii în zonă, respectiv diferite alungiri a_{ut} (tabelul 6). Odată cu creșterea tensiunii crește și alungirea (fig. 6).

Față de zona umedă, alungirile sînt mult mai reduse (0,8—2,4% la relon și 0,5—3,75% la viscoză) deși tensiunile maxime aplicate sînt mai mari (1 500 față de 900 N la relon și 1 600 față de 600 N la viscoză, respectiv 2000 N la articolul Salvinia — tabelul 6). Alungirile reduse din zona uscată permit aplicarea unor tensiuni T_a relativ mari, fără a fi afectate caracteristicile elastice ale firelor (tabelul 6).

$$T_a = K \cdot n_f \cdot T_d$$

în care :

n_f reprezintă numărul firelor ;

$K = 0{,}1—0{,}2$;

T_d — densitatea de lungime a firului în denieri.

Tensiunea urzelii în zona înfășurării are o creștere față de zona uscare-tragere ; se poate stabili cu relația :

$$T_{ts} = K_i \cdot n_f \cdot T_d,$$

în care :

$$K_i = 0{,}15—0{,}2$$

Odată cu creșterea diametrului sulului D_s, turația acestuia n_s scade, menținînd constantă viteza v_s a urzelii, indiferent de raza de înfășurare. Corecția turației sulului se face ciclic,

TABELUL 6

TENSIUNEA ȘI ALUNGIREA URZELII ÎN ZONA USCATĂ

V_u, m/min	V_t, m/min	a_{ut}, %	T_{ut}, N	$T_a = Kn_f \cdot T_d$ cu $K = 0{,}1—0{,}2$
Articol Artica (relon 100 den și cu $n_f = 7\,383$ fire)				
25	25,2	0,8	850	$T_a = 1\,150$ N
25	25,3	1,2	1 000	
25	25,4	1,6	1 100	
25	25,6	2,4	1 500	
Articol Satin (viscoză 150 den cu $n_f = 8\,550$ fire)				
20	20,1	0,50	800	$T_a = 1\,260$ N
20	20,15	0,75	1 100	
20	20,2	1	1 200	
20	20,5	2,5	1 600	
Articol Salvinia (viscoză 150 den cu $n_f = 12\,110$ fire)				
18	18,1	0,55	1 000	$T_a = 1\,780$ N
18	18,25	1,39	1 400	
18	18,4	2,22	1 700	
18	18,6	3,75	2 000	

TABELUL 7

TENSIUNEA URZELII T_u ŞI TURAŢIA SULULUI n_s, ÎN DIVERSE MOMENTE ALE ÎNFĂŞURĂRII

Articol Diana $L_{sf} = 1\,000$ m ; $D_{sf} = 380$ mm ; $V_{so} = 9{,}89$ m/min ; $D_o = 140$ mm ; $T_{as} = 80$ daN/urzeală						*Articol Glorina* $L_{sf} = 500$ m ; $D_{sf} = 344$ mm ; $V_{so} = 9{,}23$ m/min ; $D_o = 140$ mm ; $T_{as} = 100$ daN/urzeală					
L_s, m	n_s, rot/min	T_{ts}, daN	D_s, mm	ΔT, daN	v, m/min	L_s, m	n_s, rot/min	T_{ts}, daN	D_s, mm	ΔT, daN	v, m/min
75	20	85	170	5	0,79	50	17	98	170	—2	—0,15
220	14	77	216	—3	—0,38	150	14,5	103	221	3	0,83
435	12	83	272	3	0,32	200	11,5	97	243	—3	—0,45
660	9,8	80	319	0	—0,11	316	10,5	102	286	2	0,2
760	9	75	338	—5	—0,33	440	9,5	105	326	5	0,49
980	8,5	82	377	2	0,15	480	8,5	95	338	—5	—0,2

cu ajutorul variatorului din lanţul cinematic de acţionare a sulului. Drept urmare, turaţia reală a sulului n_s este mai mare sau mai mică decît turaţia teoretică (fig. 7), iar tensiunea urzelii T_{ts} are anumite variaţii faţă de valoarea reglată teoretic.

Urmărind variaţia reală a tensiunii la articolele Diana şi Glorina (tabelul 7), se constată creşteri şi scăderi ale acesteia $\Delta T = -5 \div +5$ daN pe întreaga urzeală, provocate de o variaţie a vitezei de înfăşurare faţă de viteza de tragere cuprinsă între $-0{,}45 \div +0{,}83$ m/min. Aceste variaţii nu pot influenţa caracteristicile firelor şi ale înfăşurării şi, de aceea, tensiunea se va aprecia prin valoarea sa reglată, indiferent de raza de înfăşurare.

TABELUL 8

INFLUENŢA TENSIUNII URZELII ASUPRA CARACTERISTICILOR FIRELOR ŞI RANDAMENTULUI LA ŢESERE

Articol Satin

Viscoză cu $T_t = 16{,}66$ tex ; $R = 315{,}6$ cN şi $a = 19{,}7\%$; $n_f = 8\,550$ fire ; $T_1 = 0{,}1$ cN/den $= 15$ cN/fire ;

$T_i = n_f \cdot T_1 = 128$ daN ; $T_I = \frac{1}{3} T_i = 42$ daN ; $T_{II} = \frac{2}{3} T_i = 85$ daN ; $T_{III} = T_i = 128$ daN

Tensiunea urzelii pe zone, daN			R, cN	a_r, %	Ruperi în urzeală la 1 000 bătăi	Randament ţesere, %
T_I	T_{II}	T_{III}				
34	68,2	102,4	359,6	19,65	—	—
38,2	76,8	115,2	349,6	19,1	—	—
42	85	128	333	18,2	0,25	75
51,2	102,4	153,6	299,7	16,38	0,29	72
55,46	110,9	166,4	283	15,47	0,31	69
59,7	119	179,2	233	12,7	0,5	66

Articol Glorina

Viscoză cu $T_t = 16{,}66$ tex, $R = 315{,}6$ cN şi $a = 19{,}7\%$; $n_f = 6\,850$ fire ; $T_1 = 0{,}1$ cN/den $= 15$ cN/fir ;

$T_i = n_f \cdot T_1 = 103$ daN ; $T_I = \frac{1}{3} T_i = 34{,}25$ daN ; $T_{II} = \frac{2}{3} T_i = 68{,}5$ daN ; $T_{III} = T_i = 103$ daN

T_I	T_{II}	T_{III}	R, cN	a_r, %	Ruperi în urzeală la 1 000 bătăi	Randament ţesere, %
27,4	54,9	82,4	367	19,4	—	—
30,9	61,8	92,7	357	18,9	—	—
34,25	68,5	103	340	18	0,25	75
41,2	82,4	123,6	306	16,2	0,29	73
44,6	89,3	133,9	289	15,3	0,32	70
48	96	144,2	238	12,6	0,48	68

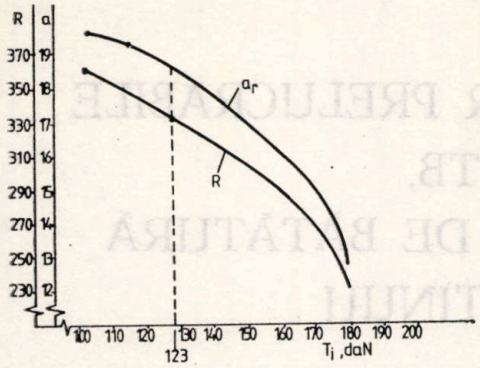


Fig. 8. Rezistența și alungirea la rupere în funcție de tensiunea de înfășurare (articolul Satin)

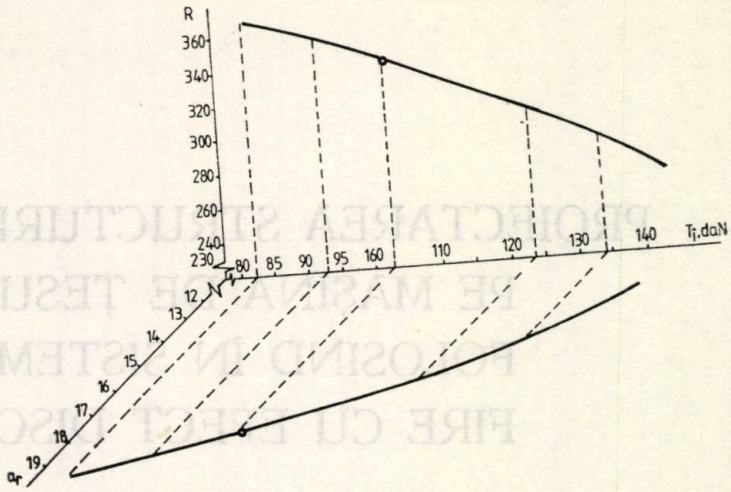


Fig. 9. Rezistența și alungirea la rupere funcție de tensiunea în zona de înfășurare (articolul Glorina)

Variațiile tensiunii s-au determinat experimental, iar variațiile vitezei s-au calculat pe baza determinărilor experimentale ale turației sulului n_s, la diverse valori ale lungimii urzelii L_s înfășurată pe sul (tabelul 7). Diametrul de înfășurare la un moment dat, D_s, se determină fără oprirea mașinii, în funcție de lungimea urzelii depusă pînă în acel moment L_s, lungimea finală a urzelii L_{sf}, diametrul sulului gol D_o și cel al sulului final D_{sf}, folosind relația :

$$\frac{L_s}{L_{sf}} = \frac{D_s^2 - D_o^2}{D_{sf}^2 - D_o^2}$$

La încleierea curentă a urzelilor, tensiunea firelor se modifică pe toate zonele, păstrînd un anumit raport al acestora. Caracteristicile firelor și randamentul la țesere vor fi determinate de suma influențelor tuturor acestor zone. S-au făcut experimentări pentru articolele Satin și Glorina, fixînd tensiuni crescătoare pe toate cele trei zone (tabelul 8). La fiecare variantă de încleiere s-au determinat rezistența și alungirea la rupere a firelor, numărul de ruperi și randamentul la țesere.

Creșterea tensiunilor în toate zonele mașinii, conform datelor din tabelul 8, au următoarele consecințe :

— scăderea rezistenței la rupere de la 359,6 la 333 cN/fir la articolul Satin și de la 367 la 238 cN/fir la articolul Glorina ;

— scăderea alungirii la rupere de la 19,65 la 12,7% la articolul Satin și de la 19,4 la 12,6% la articolul Glorina ;

— creșterea numărului de ruperi la 1 000 bătăi de la 0,25 la 0,5, respectiv la 0,48 la cele două articole ;

— scăderea randamentului la țesere de la 75% la 66% la Satin și de la 75% la 68% la Glorina.

Curbele de variație ale rezistenței și alungirii la rupere în raport cu tensiunea sînt reprezentate în figurile 8 și 9. Tensiunile totale de 128 și 103 daN/urzeală sînt recomandate pentru cele două articole, deoarece la tensiuni mai mari cresc ruperile și scade randamentul la țesere, iar la tensiuni mai reduse are loc gruparea firelor și lipirea lor în timpul încleierii.

Cercetarea posibilităților de reglare a tensiunilor și alungirilor urzelilor pe mașinile de încleiat permite găsirea variantelor raționale de prelucrare, în funcție de caracteristicile firelor și rezultatele obținute la țesere. Raționalizarea parametrilor de reglare constituie o cale de creștere a productivității și de obținere a unor țesături de calitate superioară.

BIBLIOGRAFIE

[1] Călin, L. *Încleierea urzelilor.* Editura Tehnică, București, 1984.

[2] Ciocoiu, M. *Contribuții teoretice și experimentale asupra procesului de încleiere a firelor tip mătase.* Lucrare de doctorat, 1980, Institutul Politehnic, Iași.

PROIECTAREA STRUCTURILOR PRELUCRABILE PE MAŞINA DE ŢESUT STB, FOLOSIND ÎN SISTEMUL DE BĂTĂTURĂ FIRE CU EFECT DISCONTINUU

Ing. MARIA BARBU
Prof. dr. ing. OLIMPIA MARCHIŞ
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.31.054.4.001.13 STB

Industria lînii dispune de o bogată tradiţie privind prelucrarea firelor cu efect în ţesături destinate îmbrăcămintei. Efectele predominante sînt cele continue (sinusoidă şi buclă), deoarece acestea nu creează probleme de dispersie a efectului pe suprafaţa ţesută.

Firele cu efecte discontinue, cum sînt cele cu flameu şi nod, în cazul utilizării acestora ca fire de bătătură, creează un defect specific de grupare „moarare" a efectelor în figuri necontrolabile ca aspect şi model. Acest defect nu poate fi înlăturat prin folosirea schimbătoarelor de culori.

Defectul apare frecvent cînd se asociază întîmplător caracteristicile firului cu efect cu lăţimea de lucru la ţesere.

La ţeserea pe maşina STB, lungimea de fir inserată la o lansare, care se corelează cu caracteristicile firului, include şi consumul de fir pentru ambele margini.

S-a observat că, în cazul firelor cu efect de flameu, cu raport mare al efectului ($\approx$ 200 mm), pentru a obţine o dispersie bună a efectelor în suprafaţa ţesută este necesar ca în modul, zona efectului să egaleze zona de pauză, conform figurii 1.

Pentru a evita grupări întîmplătoare se impune condiţia ca lungimea de fir decupată de pe bobina de bătătură la o lansare să fie multiplu impar de $a/2$,

$$l_{te} = (2n + 1)\frac{a}{2} \qquad (1)$$

în care :

l_{te} reprezintă lăţimea ţesăturii pe maşina de ţesut.

Datorită acestei condiţii, un fir de bătătură inserat în rost se va termina cu 1/2 din modulul efectului pe fir, iar firul următor va începe cu continuarea modulului, astfel încît se obţine mutarea efectului pe fire consecutive mereu în zona fără efect a firului precedent (fig. 2). Prin respectarea acestei condiţii la ţeserea pe maşina STB, s-a obţinut o distribuţie uniformă a efectelor.

Prin dirijarea efectului de moarare se pot obţine unele desene simple (diagonal), menţionate în continuare.

Dacă lăţimea de lucru este egală cu un multiplu de rapoarte de efect, atunci aşezarea acestora pe firele de bătătură succesive determină grupări ordonate, sub forma unor dungi verticale (fig. 3).

Dacă lăţimea de lucru pe maşina de ţesut nu conţine un număr întreg de rapoarte de efect şi nici un număr impar de semirapoarte, atunci efectul se deplasează, obţinîndu-se dungi diagonale, a căror înclinare este influenţată de mărimea deplasării efectelor la firele de bătătură succesive şi de desimea acestui sistem (fig. 4). Atît grosimea dungii diagonal, cît şi panta sub care aceasta se formează în ţesătură, sînt

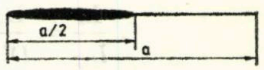


Fig. 1

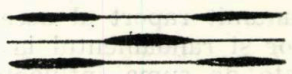


Fig. 2

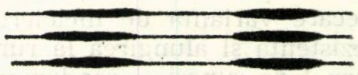
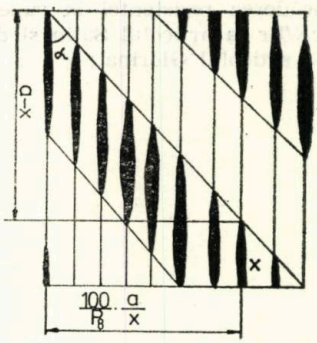


Fig. 3

Fig. 4



determinate de următoarele relaţii :

$$x = l_{te} - na \quad (2)$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{100}{p_B} \cdot \frac{a}{x} \cdot \frac{1}{a-x} \quad (3)$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{100 \cdot a}{p_B \cdot x \cdot (a-x)} \quad (4)$$

în care :

p_B reprezintă desimea în bătătură, nr. fire/10 cm.

În baza relaţiei 4 se poate proiecta înclinarea şi grosimea dungilor, în funcţie de desimea în bătătură a ţesăturii şi caracteristicile raportului de efect pe fir, în strînsă corelare cu lăţimea de lucru pe maşină.

Din exemplificările prezentate şi relaţia tangentei se constată că, cu cît creşte desimea în bătătură, panta de înclinare a grupajului se micşorează, iar efectul de moarare pierde din intensitate.

Lucrarea evidenţiază exigenţele strict necesare prelucrării unor ţesături de calitate superioară, prin folosirea firelor cu efect.

Obţinerea distribuţiei controlate este realizabilă dacă se respectă următoarele condiţii :

— caracterele efectului şi distribuţia lui pe fir se adoptă în strînsă corelare cu lăţimea de lucru a urzelii montate, ceea ce conduce, fie la distribuţia uniformă care elimină moararea, fie la distribuţie impusă de tipul dungilor verticale sau înclinate ;

— tipul distribuţiei efectului este hotărîtor determinat de desimea în bătătură. Cu cît creşte desimea în bătătură, cu atît se micşorează panta şi dunga se apropie de orizontală.

Concluzii

Folosirea efectelor de tip flameu în structura firelor asigură multiple posibilităţi de diversificare estetică a ţesăturilor.

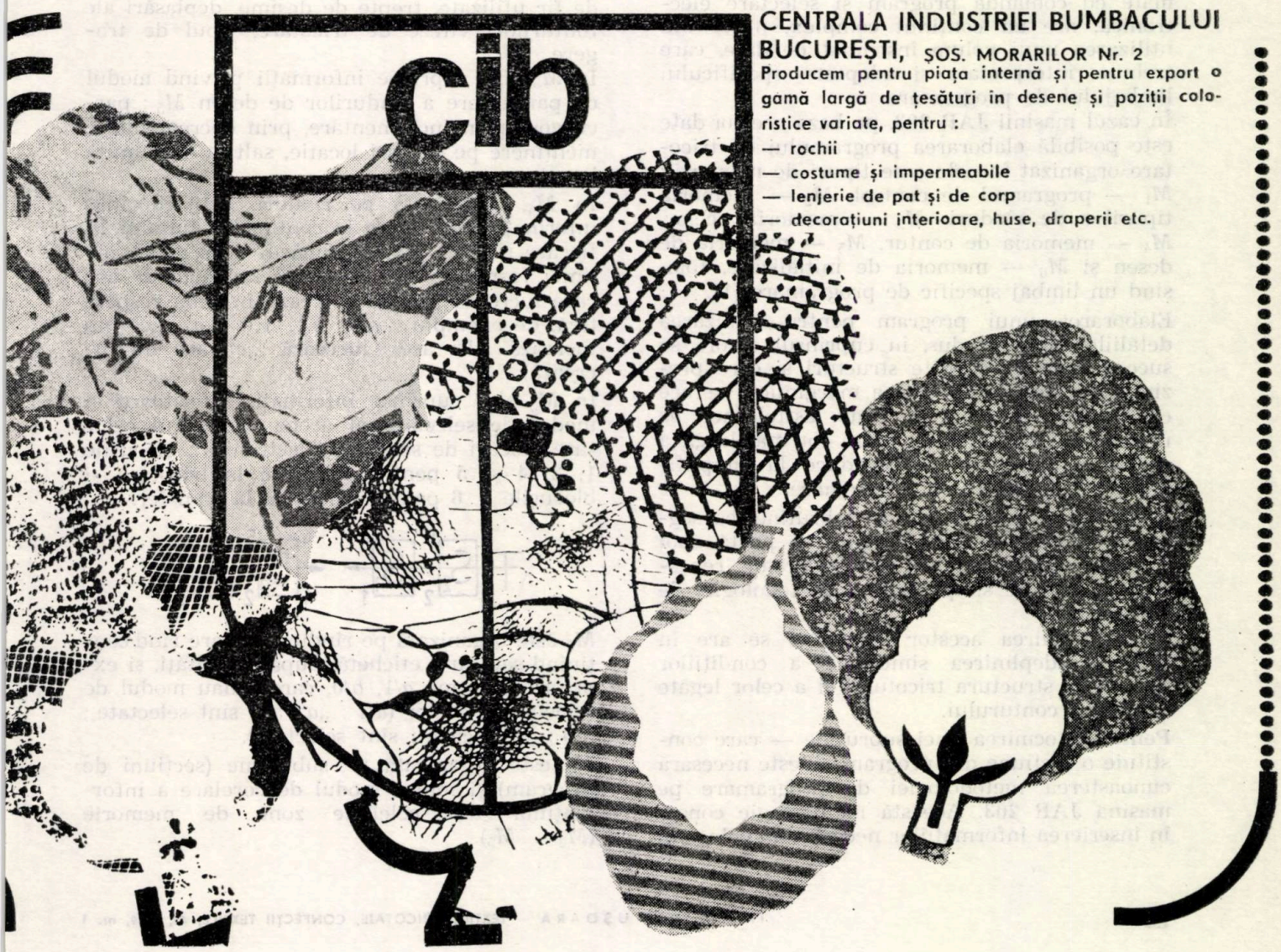
Distribuţia uniformă, evitînd efectul de grupaj tip moar se realizează în baza relaţiei (1).

$$l_{te} = (2n + 1) \cdot \frac{a}{2}$$

Grupajul controlat cu distribuţie în dungi verticale sau oblice se realizează în baza relaţiei (4) şi este influenţat de desimea în bătătură.

BIBLIOGRAFIE

[1] Contract nr. 11481 — Ţeserea firelor cu efect pe maşina STB. Beneficiar C.I.L. Bucureşti, 1965—1986.



ELABORAREA UNOR SETURI DE SUBRUTINE PE STRUCTURI ŞI METODE DE CONTURARE PENTRU PROGRAMAREA DETALIILOR CONTURATE PE MAŞINI RECTILINII AUTOMATE CU COMANDĂ PROGRAM ŞI SELECTARE ELECTRONICĂ

Conf. dr. ing. MIRCEA MATEESCU
Dr. ing. RODICA BUDULAN
Dr. ing. COSTEA BUDULAN
Ing. ELENA MOISESCU
Ing. SIDORA PREDA
Ing. VIORICA ŞERBAN
Ing. DORIN DAN
Ing. LAURA MACOVEI
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.661.055—52 : 681.3.06

Programarea tricotării după contur la producerea detaliilor pe maşini rectilinii automate cu comandă program şi selectare electronică, are un conţinut complex, necesitînd utilizarea unui volum însemnat de date, care trebuie interpretate şi adaptate specificului limbajului de programare.

În cazul maşinii JAR 203, pe baza acestor date este posibilă elaborarea programului de tricotare organizat în cele şase tipuri de memorii : M_1 — programul de control, M_2 — memoria tipurilor de rînduri, M_3 — memoria acelor, M_4 — memoria de contur, M_5 — memoria de desen şi M_6 — memoria de iniţializare, folosind un limbaj specific de programare [1].

Elaborarea unui program pentru realizarea detaliilor unui produs, în cuprinsul cărora se succed zone de diferite structuri şi care prezintă şi o anumită formă a marginilor, se face cu consum însemnat de timp, astfel încît se recomandă utilizarea pe scară tot mai largă a acelor soluţii, care pot conduce la simplificarea metodologiei de programare.

Constituirea unor seturi de subrutine, ca segmente de sine stătătoare, care să poată apoi intra în structura diferitelor programe, reprezintă o cale de simplificare a metodologiei de programare.

La constituirea acestor subrutine se are în vedere îndeplinirea simultană a condiţiilor dictate de structura tricotului şi a celor legate de forma conturului.

Pentru întocmirea unei subrutine — care constituie o secţiune din program — este necesară cunoaşterea metodologiei de programare pe maşina JAR 203. Această metodologie constă în înscrierea informaţiilor necesare în cele şase zone ale memoriei interne ale microprocesorului de comandă. Înscrierea informaţiilor în cele şase memorii se realizează în următoarea succesiune : M_6, M_2, M_3, M_4, M_5, M_1.

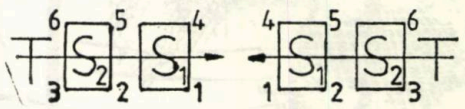
În M_6 se introduc date iniţiale referitoare la plasarea detaliilor pe lăţimea fonturii, utilizarea treptelor de desime pe zone, poziţiile iniţiale ale conducătoarelor de fir.

În M_2, organizată pe rînduri, sînt înscrise în limbaj specializat pentru tricotare, funcţiunile referitoare la poziţiile camelor, conducătoarele de fir utilizate, trepte de desime, deplasări ale fonturilor, viteze de tricotare, tipul de tragere.

În M_3 sînt cuprinse informaţii privind modul de parcurgere a rîndurilor de desen M_5 : parcurgere prin incrementare, prin decrementare, menţinere pe aceeaşi locaţie, salt la o anumită locaţie.

În M_4, organizată pe rînduri, sînt cuprinse informaţii referitoare la conturul detaliului. În fiecare rînd se indică numărul de repetări ale liniei respective de contur şi numărul de ace care lucrează sau nu lucrează în linia respectivă, de exemplu : *a*.0, *b*.1, *c*.0 („*a*“ ace nu lucrează, „*b*“ ace lucrează, „*c*“ ace nu lucrează).

În M_5 sînt cuprinse informaţii referitoare la modul de selectare al acelor în cadrul celor şase blocuri de selectare electronică : blocurile 1, 2, 4 şi 5 pentru selectare la tricotare şi blocurile 3, 6 pentru selectare la transfer.



M_5 este organizată pe rînduri, fiecare rînd conţinînd sau nu o etichetă, după necesităţi, şi expresii de forma *a*/1, *b*/0, care redau modul de selectare a acelor (*a*/1 : „*a*“ ace sînt selectate ; *b*/0 : „*b*“ ace nu sînt selectate).

M_1 este organizată pe subrutine (secţiuni de program) şi indică modul de corelare a informaţiilor din celelalte zone de memorie ($M_2 \ldots M_5$).

Seturile de subrutine prezentate în continuare au fost întocmite pentru structuri pe bază de glat, patent și lincs cu exemplificarea tuturor metodelor de conturare care pot apare la tricotarea detaliilor : lărgiri succesive unilaterale sau bilaterale cu un șir sau două șiruri de ochiuri, lărgiri în trepte, îngustări succesive prin transfer repetat al șirurilor de ochiuri din margine (tip Cotton), îngustări succesive prin aruncare în gol cu sau fără reținerea ochiurilor pe ace, îngustări succesive cu reținerea ochiurilor pe ace și rînduri de protecție, îngustări în trepte prin aruncare în gol.

Subrutine pentru structuri pe bază de glat

Varianta G_1 — glat cu lărgiri bilaterale cu 2T la o deplasare.

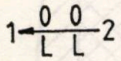
A. Date inițiale necesare programării (fig. 1, 2, 3, 4).

B. Întocmirea programului

M_6 — memoria de inițializare :
parametri 2. x_2, x_1, x_1, 0, DFFO, DFSO
conducătoare de fir 1 DO
2 DO
trepte de desime 4 = glat

M_3 — memoria acelor 3, $(x_2—2)/1,4$

M_2 — memoria tipurilor de rînduri
i = TF1, TF2, CF1, CF2.2, DF4, DS4, DFFO, DFSO, OT1

V_3, ITRI 1 

M_4 — memoria de contur

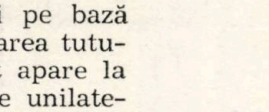
0		a/0,	b/1,	c/0
1	n_i+1	$(a—2)$/0,	$(b+4)$/1,	$(c—2)$/0
2	n_i+1	$(a—4)$/0,	$(b+8)$/1,	$(c—4)$/0
.				
.				
.				
n_j	n_i+1	a_1/0,	b_1/1,	c_1/0
$n_j(n_i+1)$	ITR			

M_5 — memoria de desen

1	01	X_2.0		
2	02	a.0,	b.1,	c.0
3		$(a—1)$.0,	$(b+2)$.1,	$(c—1)$.0
4		$(a—2)$.0,	$(b+4)$.1,	$(c—2)$.0
.				
.				
.				
$2n_j$+2		a_1.0,	b_1.1,	c_1.0

M_1 — program de control

SUB	2B	OA	CIC	n_j
SAR1	02		AR1	1
SAR2	02		AR2	2
SAR3	01		EX	i
SAR4	01		AR1	1
SAR5	01		AR2	0
SAR6	01	OB	CIC	n_i
AR1	0			
AR2	0			
EX	i			
CON	OB			
CON	OA			
RES				



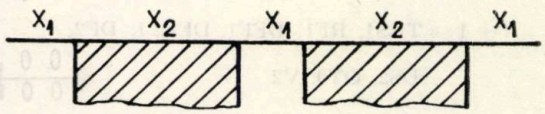


Fig. 1. Plasarea detaliilor pe lățimea fonturii

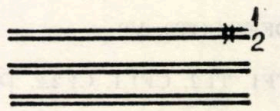


Fig. 2. Poziția inițială a conducătoarelor de fir

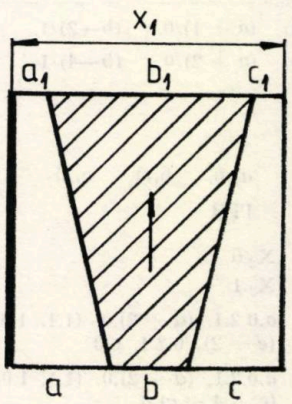


Fig. 3. Forma detaliului :
X_1 — lățimea maximă a detaliului (șiruri) ; b — lățimea inițială a detaliului (șiruri) ; b_1 — lățimea finală a detaliului (șiruri) ; $a = c(a_1 = c_1)$ — număr de ace pe care nu se tricotează la începerea (terminarea) detaliului

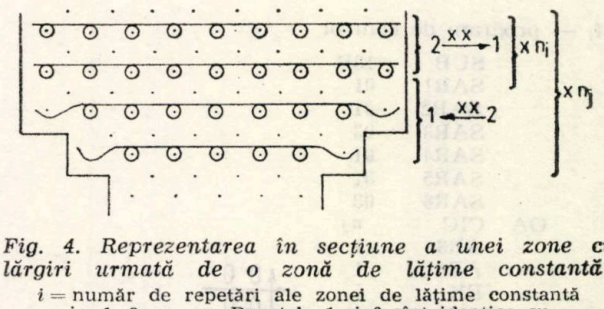


Fig. 4. Reprezentarea în secțiune a unei zone cu lărgiri urmată de o zonă de lățime constantă :
i = număr de repetări ale zonei de lățime constantă $i = 1, 2, \ldots, n$. Punctele *1* și *2* sînt identice cu varianta G_1

La această variantă conturul este dictat atît de memoria de contur M_4 cît și de memoria de desen M_5.

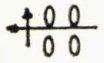
Varianta G_2 — glat cu orificii ajur și îngustări succesive prin transfer repetat al șirurilor de ochiuri din margine.

A. Date inițiale necesare programării (fig. 5, 6)

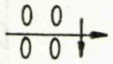
B. Întocmirea programului

M_6 și M_3 sînt identice cu varianta G_1

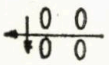
M_2 i = TRF1, RS1, DFF1, DFSO,

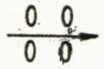
DF2, DS2, OT0, V2 

$i+1$ = TRS1, RF1, DFF1, DFS2.1, DF2,

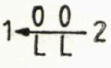
DS2, OT0, V2 

$i+2$ = TRS1, RF1, DFF1, DFS1.1,

DF2, DS2, OT0, V2 

$i+3$ = DFFO, OT0, V2 

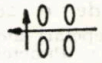
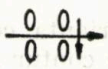
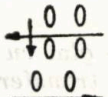
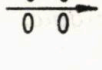
$i+4$ = TF1, TF2, CF1.1, CF2.2, DF3,

DS3, DFF1, DFSO, OT1, V3, ITR1 

M_4	0		a/0,	b/1, c/0
	1	n_i	$(a+1)$/0,	$(b-2)$/1, $(c+1)$/0
	2	n_i	$(a+2)$/0,	$(b-4)$/1, $(c+2)$/0
	.			
	.			
	.			
	$n_j n_i$		a_1/0,	b_1/1, c_1/0
	$n_j n_i$		ITR	

M_5	1	01	X_2.0
	2	02	X_2.1
	3	03	a.0.2.1, $(d+2)$.0, (1.1, 1.0, 1.1, 1.0)m, $(e+2)$, 0,2.1, c.0
	4	04	a.0,2.1, $(d+2)$.0, (1.1, 1.0, 1.1, 1.0)m $(e+4+c)$.0
	5	05	$(a+4+d+4m+e+2)$.0,2.1, c.0 $(a+1)$.0.2.1, $(d+1)$.0, (1.1, 1.0, 1.1, 1.0)m, $(e+1)$.0, 2.1, $(c+1)$.0 $(a+1)$.0, 2.1, $(d+1)$.0, (1.1, 1)0, 1.1, 1.0)m, $(e+4+c)$.0, $(a+4+d+4m+e+1)$.0, 2.1, $(c+1)$.0

M_1 — program de control

	SUB	13B
	SAR1	01
	SAR2	01
	SAR3	03
	SAR4	01
	SAR5	01
	SAR6	03
OA	CIC	n_j
	AR3	1
	AR6	1
	EX	i 
	AR3	1
	AR6	1
	EX	$i+1$ 
	AR3	1
	AR6	1
	EX	$i+2$ 
	AR3	1
	AR6	0
	EX	$i+3$ 

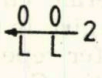
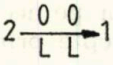
OB	CIC	n_i
	SAR1	02
	SAR2	02
	SAR4	01
	SAR5	01
	SAR6	01
	EX	$i+4$ 
	SAR1	02
	SAR2	02
	SAR3	01
	SAR4	01
	SAR5	01
	SAR6	01
	EX	$i+4$ 
	CON	OB
	CON	OA
	RES	

Fig. 5. Forma detaliului: desenul ajur se plasează în zona centrală a detaliului:

x_2 — lățimea maximă a detaliului (șiruri) ; b — lățimea inițială a detaliului (șiruri) ; $b = 4 + d + 4m + e + 4$ unde : 4 = șiruri în structură glat ; $d = e$ = șiruri în structură glat pe care se realizează îngustările ; 4 m = zonă glat cu desen ajur ; 4 = lățimea raportului cu desen ajur (șiruri) ; m = numărul de repetări ale raportului cu desen ajur ; b_1 = lățimea finală a detaliului (șiruri) ; $b_1 = 4 + 4m + 4$; $a = c$ ($a_1 = c_1$) — număr de ace pe care nu se tricotează la începerea (terminarea) detaliului

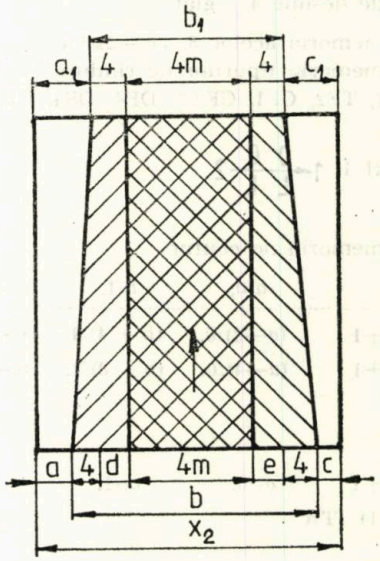
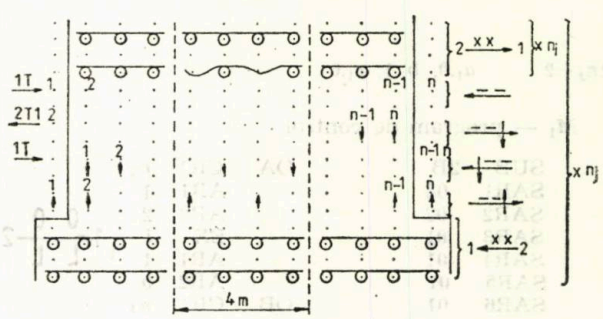


Fig. 6. Reprezentarea în secțiune a unei zone cu îngustări urmată de o zonă de lățime constantă:

Punctele 1 și 2 sînt identice cu varianta G_1



La această variantă sînt necesare 4 deplasări în gol pentru executarea transferului de ochiuri utilizat atît pentru îngustări cît și pentru obținerea orificiilor ajur. Memoria de desen M_5, asigură, prin primele două rînduri selectarea acelor în vederea tricotării pe lățimea maximă x_2, iar prin restul rîndurilor selectarea pentru executarea transferului. Conturul detaliului este dictat atît de memoria de contur M_4, cît și de memoria de desen M_5.

Subrutine pentru structuri pe bază de patent

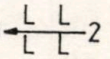
Varianta P_1 — patent 1 : 1 cu lărgiri bilaterale cu nT la o deplasare.

A. Date inițiale necesare programării (fig. 7, 8)

B. Întocmirea programului

M_6 și M_3 sînt identice cu varianta G_1

M_2 i = TF1, TF2, TS1, TS2, CF1.1, CF2.2, DF3, DS3,

DFFO, DFSO 

OT1, V3, ITR1

M_4	0	$a/0$, $b/1$, $c/0$
1	n_i	$(a-n)/0$, $(b+2n)/1$, $(c-n)/0$
2	n_i	$(a-2n)/0$, $(b+4n)/1$, $(c-2n)/0$
.		
.		
.		
	$n_i = n_j$ ITR	
t	n_i	$a_1/0$, $b_1/1$, $c_1/0$

Fig. 7. Forma detaliului :

x_2 — lățimea maximă a detaliului (șiruri) ; b — lățimea inițială a detaliului (șiruri) ; b_1 — lățimea finală a detaliului (șiruri) ; $a = c$ ($a_1 = c_1$) — număr de ace pe care nu se tricotează la începerea (terminarea) detaliului

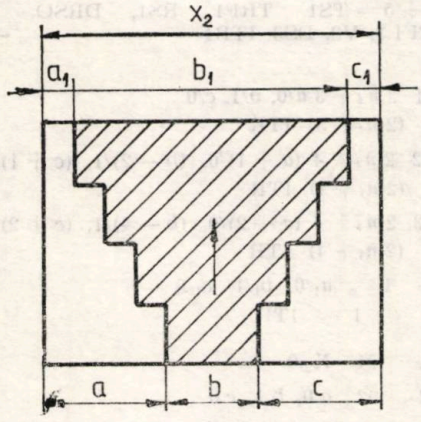
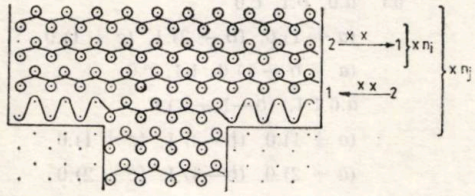


Fig. 8. Reprezentarea în secțiune a unei zone cu lărgiri urmată de o zonă de lățime constantă :

Punctele 1 și 2 sînt identice cu varianta G_1



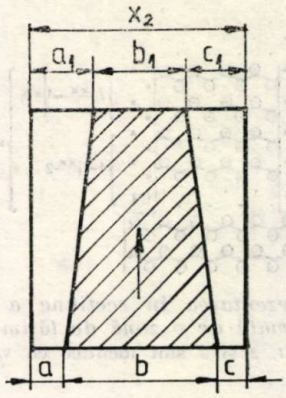


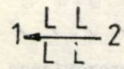
Fig. 9. Forma detaliului :

x_2 — lățimea maximă a detaliului (șiruri) ; b — lățimea inițială a detaliului (șiruri) ; b_1 — lățimea finală a detaliului (șiruri) ; $a = c(a_1 = c_1)$ — număr de ace pe care nu se tricotează la începerea (terminarea) detaliului

M_5 1 01 $X_2.0$

2 02 $X_2.1$

M_1 — program de control

OA	CIC	n_j
	SUB	1A
	SAR1	02
	SAR2	02
	SAR3	01
	SAR4	02
	SAR5	02
	SAR6	01
	EX	i 
	RES	
	CON	OA

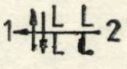
La această variantă raportul legăturii se realizează la o singură deplasare a saniei. Memoria de desen M_5, a fost realizată pentru lățimea maximă de tricotare pentru un detaliu, x_2. Conturul se realizează cu ajutorul liniilor din memoria de contur, repartizarea lărgirilor făcîndu-se prin numărul de repetări ale fiecărei linii de contur.

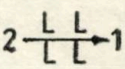
Varianta P_2 — patent 1 : 1 cu îngustări succesive bilaterale prin aruncare în gol.

A. Date inițiale necesare programării (fig. 9, 10)

B. Întocmirea programului

M_6 *și* M_3 sînt identice cu varianta G_1

M_2 i = TRF1, TRS1, TF1, TF2, TS1 TS2, CF1.1, CF2.2, DS3, DF3, DFFO, DFSO, OT1, V3, ITR1 

$i+1$ = TF1, TF2, TS1, TS2, TRF1, TRS1, CF1.1, CF2.2, DS3, DF3, OT1, ITR1 

M_4	0	$a/0$,	$b/1$,	$c/0$
1	n_i+1	$(a+1)/0$,	$(b-2)/1$,	$(c+1)/0$
2	n_i+1	$(a+2)/0$,	$(b-4)/1$,	$(c+2)/0$
.				
.				
	$n_j n_i+1$	$a_1/0$,	$b_1/1$,	$c_1/0$
	$n_j(n_i+1)$ ITR			

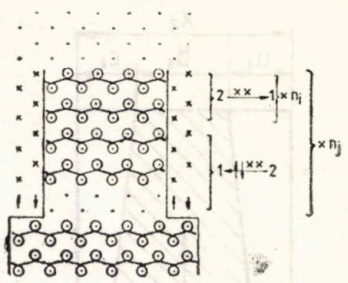


Fig. 10. Reprezentarea în secțiune a unei zone cu îngustări urmată de o zonă de lățime constantă :
Punctele *1*, *2* și *3* sînt identice cu varianta P_2

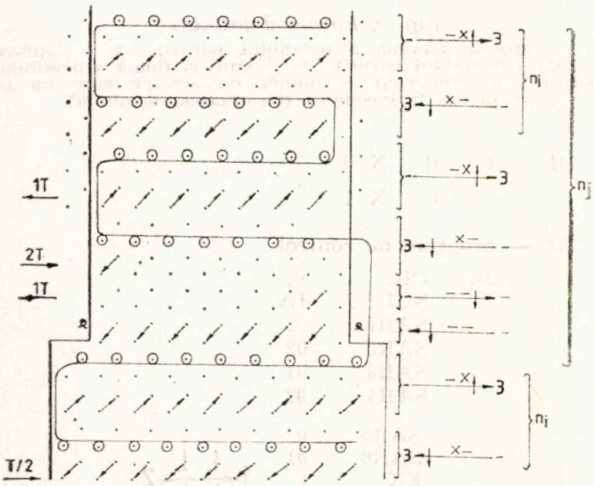


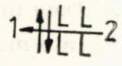
Fig. 11. Reprezentarea în secțiune a unei zone cu îngustări urmată de o zonă de lățime constantă :
Punctele *1* și *2* sînt identice cu varianta P_2

M_5

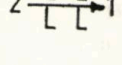
1	01	$X_2.1$
2	02	$(a+1).1$, $(b-2).0$, $(c+1).1$
3		$(a+2).1$, $(b-4).0$, $(c+2).1$
⋮		
n_j+1		$a_1.1$, $b_1.0$, $c_1.1$

M_1 — program de control

	SAR1	01		AR3	1
	SAR2	01		AR4	0
	SAR3	02		AR5	0
	SAR4	01		AR6	1
	SAR5	01		EX	i
	SAR6	02	OB	CIC	n_i
	SUB	3A		AR1	0
OA	CIC	n_j		AR2	0
	AR1	0		AR3	0
	AR2	0		AR4	0



	AR5	0
	AR6	0
	EX	$i+1$
	CON	OB
	CON	OA
	RES	



Pentru realizarea aruncării în gol se folosesc camele de transfer-predare din ambele fonturi, la aceeași deplasare după realizarea aruncării în gol efectuîndu-se și tricotarea la ambele sisteme. Necesitatea selectării acelor de pe care se face aruncarea în gol impune introducerea rîndurilor de selectare corespunzătoare în memoria de desen. Deci la realizarea conturului concură pe lîngă memoria de contur M_4 și memoria de desen M_5.

Subrutine pentru structuri pe bază de lincs

Varianta L_1 — Lincs 1 : 1 cu îngustări bilaterale prin transfer lateral al ochiurilor (tip Cotton).

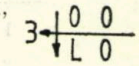
A. Date inițiale necesare programării (fig. 11).

B. Întocmirea programului.

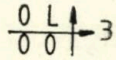
M_6 : parametri $2.x_2$, x_1, x_1, O DFFO, DFSO,
conducătoare de fir 2 S 1
3 D 1
4 D 1
5 S 1
trepte de desime 3 = lincs

M_3 $3(x_2-2)/1{,}4$

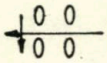
M_2 i = TF1, TRS1, RF1, CF1.3, DFF1, DF3, V2, ITR1



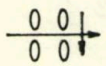
$i+1$ = TS1, TRF1, RS1, CF1.3, DS3, V2, ITR1



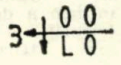
$i+2$ = TRS1, RF1, OT0, DF1, DS1, V_2, ITR1



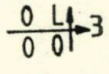
$i+3$ = TRS1, RF1, DRS1.1, OT0, V2, DF1, DS1, ITRI



$i+4$ = TF1, TRS1, RF1, DRS2.1, CF1.3, OT1, V2, DF3, ITR1



$i+5$ = TS1, TRF1, RS1, DRSO, CF1.3, V2, DS3, ITR1



M_4 1 $2n_i+3$ $a/0$, $b/1$, $c/0$
$(2n_i+3)$ ITR
2 $2n_i+4$ $(a+1)/0$, $(b-2)/1$, $(c+1)/0$
$(2n_i+4)$ ITR
3 $2n_i+4$ $(a+2)/0$, $(b-4)/1$, $(c+2)/0$
$(2n_i+4)$ ITR
1 $a_1/0$, $b_1/1$, $c_1/0$
1 ITR

M_5 1 01 $X_2.0$
2 02 $a.0$, $b.1$, $c.0$
3 $(a+1).0$, $(b-2).1$, $(c-1).0$
4 $(a+2).0$, $(b-4).1$, $(c-2).0$
$a_1.0$, $b_1.1$, $c_1.0$
03 $a.0$, $b.1$, $c.0$
$(a+1).0$, $(b-2).1$, $(c+1).0$
$(a+b-1).0$, 1.1, $c.0$
$a.0,1.1$, $(b-1+c).0$
$(a+1).0$, $(b-2).1$, $(c+1).0$
$(a+2).0$, $(b-4).1$, $(c+2).0$

M_1 — program de control

	SAR1-	02
	SAR2	01
	SAR3	03
	SAR4	02
	SAR5	01
	SAR6	03
OA	CIC	n_j
	AR1	0
	AR3	0
	AR4	0
	AR6	0
	INV4	
	EX	i
	AR1	0
	AR3	0
	AR4	0
	AR6	0
	INV1	
	EX	$i+1$
	CON	OA
	AR1	0
	AR3	0
	AR4	0
	AR6	0
	INV4	
	EX	i
	AR1	0
	AR3	1
	AR4	0
	AR6	1
	INV1	
	EX	$i+1$
	AR1	0
	AR3	1
	AR4	0
	AR6	1
	INV1	
	INV4	
	EX	$i+2$
	AR1	0
	AR3	1
	AR4	0
	AR6	1
	INV1	
	INV4	
	EX	$i+3$
	AR1	1
	AR3	1
	AR4	1
	AR6	1
	INV4	
	EX	$i+4$
	AR1	0
	AR3	0
	AR4	0
	AR6	0
	INV1	
	EX	$i+5$
	CON	OA

La fiecare îngustare se execută două (aruncări) în gol necesare transferului ochiurilor din margine spre interiorul tricotului cu 1T în sensuri opuse. Memoria de desen cuprinde două zone distincte, prima pentru selectarea individuală a acelor în vederea tricotării după contur şi a doua (de la eticheta 03 mai departe) pentru selectarea individuală a acelor în vederea transferului, atît la tricotarea porţiunilor de lăţime constantă, cît şi la execuţia propriu-zisă a îngustărilor.

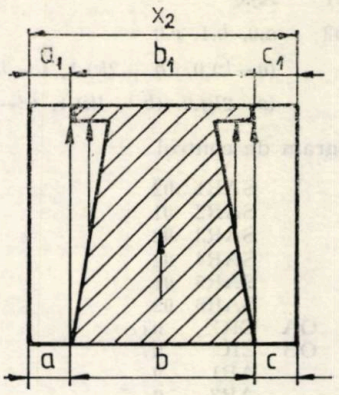


Fig. 12. Forma detaliului :

x_2 — lăţimea maximă a detaliului (şiruri) ; b — lăţimea iniţială a detaliului (şiruri) ; b_1 — lăţimea finală a detaliului (şiruri) ; $a = c$ ($a_1 = c_1$) — număr de ace pe care nu se tricotează la începerea (terminarea) detaliului

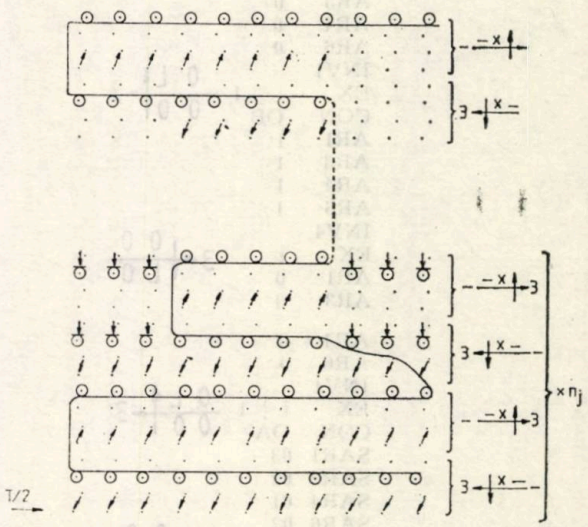


Fig. 13. Reprezentarea în secţiune a unei zone de lăţime constantă urmată de o zonă cu îngustări şi în final rîndurile de protecţie.

Varianta L_2 — lincs 1 : 1 cu îngustări succesive sau în trepte cu reţinerea ochiurilor pe ace şi rînduri de protecţie.

A. Date iniţiale necesare programării (fig. 12, 13).

B. Întocmirea programului.

M_6 şi M_3 sînt identice cu varianta L_1

M_2 i = TF1, TRS1, RF1, CF1.3, DFF1, V2, DF3, OT0, ITR1

$i+1$ = TS1, TRF1, RS1, CF1.3 V2, DS3, ITR1

M_4	1	$2n_i+2$	$a/0$, $b/1$, $c/0$
		$2n_i+2$	ITR
	2	$2n_i+2$	$(a+k)/0$, $(b-2k)/1$, $(c+k)/0$
		$2n_i+2$	ITR
		$2n_i+2$	$a_1/0$, $b_1/1$, $c_1/0$
		$2n_i+2$	ITR
		2	$a/0$, $b_1/1$, $c/0$
		2	ITR

M_5	1	01	$X_2.0$
	2	02	$a.0,\ b.1,\ c.0$
	3		$(a-k).0,\ (b+2k).1,\ (c-k).0$
	4		$(a-2k).0,\ (b+4k).1,\ (c-2k).0$

M_1 — program de control

```
        SAR1  02
        SAR2  01
        SAR3  02
        SAR4  02
        SAR5  01
        SAR6  02
OA      CIC   nj
OB      CIC   ni
        AR1   0
        AR3   0
        AR4   0
        AR6   0
        INV4
        EX    i
        AR1   0

        AR3   0
        AR4   0
        AR6   0
        INV1
        EX    i+1
        CON   OB
        AR1   1
        AR3   1
        AR4   1
        AR6   1
        INV4
        EX    i
        AR1   0
        AR3   0

        AR4   0
        AR6   0
        INV1
        EX    i+1
        CON   OA
        SAR1  03
        SAR2  02
        SAR4  01
        SAR6  02
        EX    i
        SAR1  01
        SAR3  02
        SAR4  02
        SAR6  02
        EX    i+1
```

Execuţia îngustărilor prin reţinerea ochiurilor pe ace este condiţionată de existenţa tragerii cu baghete prin care să se evite solicitarea excesivă a ochiurilor de pe acele care nu lucrează. La încheierea unei asemenea zone se tricotează, de obicei, rînduri de protecţie pe toate acele în lucru la începutul porţiunii.

La întocmirea subrutinelor, ţinîndu-se cont de structură, de conturul marginilor tricotului şi de metoda de conturare, s-a urmărit realizarea unor programe cît mai scurte, zonele de memorie cuprinzînd numărul minim de informaţii necesare. De asemenea, prin modul de alcătuire al subrutinelor (un ciclu n_j care cuprinde o zonă cu conturare şi o zonă de lăţime constantă cuprinsă într-un alt ciclu n_i) se poate realiza repartizarea după dorinţă a îngustărilor şi lărgirilor pe lungimea detaliului, prin atribuirea anumitor valori lui n_j şi n_i.

Subrutinele create pentru principalele structuri (glat, patent, lincs) şi tipuri de conturări pot fi utilizate (cu unele modificări în cuprinsul unor zone de memorie) şi pentru alte structuri din aceleaşi grupe cum ar fi : glat cu ochiuri reţinute şi jacard pe o fontură, patent cu ochiuri reţinute şi jacard pe două fonturi, lincs de diferite rapoarte. În cazul unor structuri de complexitate mai mare — glat cu desene ajur şi glat cu torsade, patent de raport variabil, lincs cu desene — datorită strînsei corelaţii între condiţiile impuse de metoda de conturare şi cele impuse de structură, este necesară crearea unor noi subrutine pentru fiecare caz în parte.

BIBLIOGRAFIE

[1] Niţă, J. şi colab. *Unele aspecte cu privire la programarea maşinilor de tricotat rectilinii automate cu comenzi electronice.* Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 3, 1986.

[2] Mateescu, M. şi colab. *Cercetări privind posibilităţile de dezvoltaare a tricotării după contur la maşinile rectilinii de tricotat automate cu comandă program şi selectare electronică.* Institutul Politehnic Iaşi, 1987.

[3] Mateescu, M. şi colab. *Cu privire la conturarea plană şi spaţială a tricoturilor produse pe maşini rectilinii de tricotat.* A VIII-a conferinţă tehnico-ştiinţifică a industriei uşoare. Bucureşti, 1982.

POSIBILITĂȚI DE HIDROFOBIZARE A ȚESĂTURILOR TIP IN DESTINATE PRELATELOR ȘI FOILOR DE CORT*

Ing. RODICA ȘTEFĂNESCU
Ing. MARIA DAN
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.862.513.21 : 677.11.064.12

Lucrarea are ca obiectiv studierea unor posibilități de hidrofobizare, respectiv de impermeabilizare a țesăturilor tip in, destinate prelatelor și foilor de cort, utilizînd exclusiv produse indigene.

În vederea reducerii consumurilor de materii prime și, în special, a materiilor prime naturale provenite din import (bumbac, fuior de in), precum și pentru facilitarea manipulării în cursul utilizării prelatelor, s-au creat țesături tip in cu masă specifică redusă.

În condițiile reducerii masei specifice, se pune problema stabilirii unor procedee de finisare, care să asigure caracteristici funcționale corespunzătoare destinației, suplinind materia primă economisită.

Lucrări experimentale

Experimentările efectuate la nivel de laborator au vizat stabilirea unor procedee tehnologice de finisare hidrofobă, singulară și combinată, pentru țesături din amestec in/bumbac/poliester.

Este cunoscut faptul că efectul de hidrofobizare nu depinde numai de procedeul aplicat, ci și de substratul textil. Compoziția fibroasă, calitatea și densitatea firului, structura suprafeței suportului textil, netedă sau rugoasă, gradul de acoperire, masa specifică a acestuia au un rol determinant asupra efectului de hidrofobizare obținut. Ca atare țesătura trebuie să prezinte o structură compactă, desime mare și un aspect al suprafeței cît mai uniform [1, 2, 3].

Referitor la structura suprafeței materialului textil, se poate afirma că neuniformitățile de structură ale firelor de in și adesea defectele de fir, respectiv îngroșările și nopeurile acestora, determină o diminuare a efectului de hidrofobizare, comparativ cu țesăturile din bumbac 100%, sau din tercot, prelucrate în aceleași condiții.

Pentru obținerea unui bun efect de hidrofobizare se preferă țesăturile cu fire răsucite, atît pentru realizarea unei structuri mai dense, cît și pentru evitarea scămoșărilor, deplasărilor sau altor deteriorări de structură în cursul prelucrării [3].

De asemenea, o deosebită importanță prezintă pregătirea preliminară a țesăturii în vederea asigurării unei hidrofilii corespunzătoare, ca și selecționarea compușilor tensioactivi utilizați în cursul acestor operații, precum și a celor de vopsire. În acest scop se recomandă selecționarea compușilor tensioactivi cu afinitate minimă pentru suportul textil, respectiv a agenților de tip anionic sau a amestecurilor acestora, care se pot elimina complet prin clătirea cu apă. Se subliniază, de asemenea și importanța eliminării complete a resturilor de produse străine, cum ar fi produse de încleiere (amidon, carboximetilceluloză), enzime, fixate în cursul pîrlirii sau termofixării, sau resturi precipitate de acizii sau ionii metalici existenți în flotă, sau prin temperaturi ridicate.

Se precizează necesitatea absenței urmelor de produse tensioactive (utilizate ca agenți de spălare, dispersare, auxiliari de vopsire, plastifianți), ca și importanța asigurării unui *p*H neutru sau slab acid al suportului textil [1].

La nivel de laborator, s-au efectuat experimentări tehnologice pe un articol prelevat din producția curentă a Întreprinderii Trainica — Pucioasa, respectiv țesătură groasă cu masa de 520 g/m².

Caracteristicile tehnice ale articolului sînt prezentate în tabelul 1.

Țesătura a fost supusă operațiilor de fierbere alcalină, taninare (tratament care conferă

TABELUL 1

CARACTERISTICI TEHNICE — ARTICOL MARTOR CRUD

Compoziția fibroasă, %	Masa, g/m²	Desimea, fire/10 cm	Finețe fire, *Nm*	Rezistența la tracțiune, kgf	Alungirea la tracțiune, %
U : 50/50 bumbac/PES	520	*U* : 255 ± 10	*U* : 20/2	*U* : 150	*U* : 32
B : 50/50 in/PES		*B* : 100 ± 10	*B* : 5/1	*B* : 165	B : 24

* Partea I.

imputrescibilizare), uscare, pîrlire, conform tehnologiei practicate curent pentru țesăturile cu această compoziție fibroasă, avînd în vedere cerințele menționate mai sus.

Deși este utilă efectuarea operației de termofixare înainte de hidrofobizare, deoarece în urma acestei operații materialul textil se contractă, avînd loc o compactizare a acestuia, uneori această operație se omite din considerente economice. Țesătura utilizată pentru experimentările de laborator nu s-a termofixat.

Ca martor s-a considerat același articol care a fost însă hidrofobizat conform fluxului tehnologic curent, prin epuizare pe jigher, utilizînd produsul de import Cappagen T (R.D.G.) — emulsie pe bază de parafină cu săruri de aluminiu. În industrie se lucrează conform procedeului :

— 10—12% produs Cappagen T ;
— pH ≅ 5—6 ;
— hidromodul : 1 : 1 ;
— temperatura de tratare : 60—70°C ;
— durata : 8—10 pasaje ;
— uscare pe uscătorul cu cilindri ;
— temperatura de uscare : 90°C ;
— viteza : 20 m/min.

Pentru experimentări s-a utilizat agregatul de laborator tip Bentz (Elveția) dotat cu fulard, dispozitiv de raclare și cameră de uscare-termofixare.

Dintre produsele de hidrofobizare indigene s-a selectact produsul Melafob, realizat după licența firmei Ciba-Geigy, analog produsului Phobotex FTC (Întreprinderea Textilă — Timișoara). Acest produs face parte din categoria rășinilor aminoplaste substituite cu acizi grași, avînd rezistență la spălare. Mai precis, Melafob este un produs pe bază de rășină melaminică, ale cărei grupe metilolice sînt esterificate cu acizi grași din fracția C_{19}—C_{22}, în amestec cu stearină, esterul rezultat fiind cuplat ulterior cu trietanol-amină. Produsul conține și parafină în proporție de 15—20% [4].

Prin condensare la 150—160°C, grupele metilolice ale produsului pot interacționa între ele, formînd pe suprafața țesăturii o rășină hidrofobă, insolubilă, sau pot interacționa cu grupele funcționale ale celulozei prin reticulare [5]. Produsul se aplică prin fulardare-uscare-condensare.

1. În cazul finisării singulare, se pune problema determinării unui domeniu optim de concentrație, domeniu în care produsul prezintă eficacitate maximă. În acest scop, tratamentele s-au efectuat prin fulardare și prin epuizare, utilizînd emulsii de diferite concentrații, conținînd 50, 70, 90 și 110 g/l produs Melafob. S-au executat variante de finisare cu cele patru concentrații prin simplă (notate cu V1, V2, V3 și V4) și dublă impregnare (notate cu V5, V6, V7 și V8). Emulsia s-a aplicat în următoarele condiții :
   — x g/l produs Melafob (x = 50, 70, 90, 110 g/l) ;
   — 6 cm³/l acid acetic de concentrație 60% (pH flotă = 4—5) ;
   — y g/l sulfat de aluminiu (catalizator ; $y = x/25$ g/l) ;
   — temperatura băii de impregnare : 30—40°C ;
   — grad de stoarcere : 60—70% ;
   — uscare : 3 minute la 120°C ;
   — condensare : 5 minute la 150°C.

   Probele tratate prin epuizare pe jigher s-au efectuat utilizînd concentrații de 50, 70, și 90 g/l produs Melafob (variante notate V9, V10 și V11) în aceleași condiții de lucru, respectîndu-se o durată de tratare de opt pasaje, după care s-a executat o stoarcere intermediară, uscare, condensare.
2. În cazul finisării combinate, produsul de hidrofobizare a fost aplicat concomitent cu un agent de reticulare — Liarom HM (Întreprinderea Textilă — Timișoara), care prezintă similitudini de structură chimică și, respectiv, condiții de aplicare și deci compatibilitate.

   Liarom HM este un produs destinat suporturilor textile din fibre celulozice în amestec cu poliester. Produsul se prezintă sub formă de soluție apoasă de rășină melamino-formaldehidică, cu o concentrație de substanță activă de 55—60% și un conținut de aldehidă formică de 3% [6].

   Conform datelor din literatura de specialitate [1, 2], anumiți agenți de reticulare aplicați concomitent cu produse de hidrofobizare pot determina o îmbunătățire a efectelor de hidrofobizare, respectiv creșterea duratei de utilizare a unei prelate expuse intemperiilor. De asemenea, rășinile de tipul melamino-formol se aplică în procedeele de protejare pasivă biologică. Exemplu : procedeul Arigal C [2].

   Experimentările de laborator s-au efectuat în condițiile prezentate în cazul finisării singulare, utilizîndu-se însă flote care conțin în plus 100 g/l produs Liarom HM. S-au realizat deci variante de finisare cu patru concentrații de produs Melafob prin simplă (variante notate V12, V13, V14 și V15) și dublă impregnare (variante notate V16, V17, V18 și V19) și trei variante de finisare prin epuizare (notate V20, V21 și V22).
3. Una dintre cerințele solicitate prelatelor și foilor de cort este rezistența vopsirii la lumină. Pentru obținerea acestei rezistențe tinctoriale se practică adesea vopsirea cu coloranți pigmenți, procedeu care implică aplicarea unui liant, în cele mai multe cazuri acesta fiind o rășină acrilică.

   Se pune astfel problema influenței acestor compuși asupra efectelor de hidrofobizare. Din practică și din literatura de specialitate se știe, că produsul Romacril ER — dispersie apoasă de copolimer acrilic autoreticulant, cu un conținut de substanță uscată de 40% — este un produs hidrofil, întrucît

dispersiile acrilice se obţin prin polimerizare în emulsie, proces care impune utilizarea unor emulgatori. În consecinţă, în urma depunerii acestui produs pe ţesătură, va rezulta un suport textil hidrofil, condiţie esenţială pentru aplicarea unui produs de hidrofobizare.

Probele au fost acoperite prin raclare cu o pastă a cărei componenţă este :

aproximativ 70% produs Romacril ER
13—14% produs Medacril EHD
1,7—2% hidroxid de amoniu
15,3—14% apă
Conţinut de substanţă uscată : 80—90 g/m^2.

Pasta a fost depusă într-un singur strat, numai pe o faţă a suportului textil. Probele astfel acoperite au fost apoi tratate pe fulard prin dublă impregnare cu o emulsie de produs Melafob, în condiţiile prezentate în cazul finisării singulare (variante de finisare V23, V24, V25 şi V26) şi, de asemenea, pe jigher (variante de finisare V27, V28 şi V29).

În continuare s-au efectuat probe prin impregnare pe fulard cu 100 g/l produs Romacril ER, acoperire pe ambele feţe ale ţesăturii cu pasta a cărei componenţă a fost prezentată mai sus, depusă într-un singur strat, obţinîndu-se un conţinut de substanţă uscată de aproximativ 140—145 g/m^2, şi hidrofobizare ulterioară prin dublă impregnare pe fulard cu o emulsie avînd 50 g/l produs Melafob şi respectiv 70 g/l (variante de finisare notate V30 şi V31).

4. Firma BASF recomandă ca apreturi de reducere a porozităţii, în cazul tratamentelor de finisare combinată, poliacetatul de vinil produsul Perapret VA (dispersie apoasă neionică) — sau alcoolul polivinilic [1].

Din aceste motive s-au utilizat în experimentări produsele Aracet E 50 — poliacetat de vinil — şi Aracet APV 90/98 — alcool polivinilic.

Probele tratate cu emulsii conţinînd Melafob şi Liarom HM, în condiţiile prezentate în cazul finisării combinate (pct. 2), au fost ulterior fulardate prin dublă impregnare într-o emulsie de tipul :

a) 30 g/l Aracet E 50
40 g/l parafină
20 g/l stearină

TABELUL 2

EFECTELE DE HIDROFOBIZARE OBŢINUTE PENTRU VARIANTELE DE FINISARE APLICATE ÎN LABORATOR

Varianta de finisare	Rezistenţa la presiunea hidrostatică a unei coloane de apă variabile, mm coloană de apă	Rezistenţa la presiunea hidrostatică a unei coloane de apă fixe, egală cu 1/2 din valoarea coloanei de apă variabile iniţiale, minute	Capacitatea de absorbţie a apei după expunere la ploaie artificială, timp de 10 minute, %	Rezistenţa la ploaie artificială după expunere timp de o oră, (epruveta transpiră sau nu pe faţa inferioară)	Observaţii
Articol martor crud	20		80,5	—	—
Articol martor hidrofobizat	231	—	14,9	—	—
V1—V4 (fulard)	245—295	30— 60	17,6— 6,5	nu transpiră	efect de perlare bun
V5—V8 (fulard)	245—315	30—110	11,9— 6,9	nu transpiră	efect de perlare bun
V9—V11 (jigher)	340—365	25—240	—	—	efect de perlare bun
V12—V15 (fulard)	290—370	45— 90	18,6—15,9	nu transpiră	efect de perlare bun
V16—V19 (fulard)	307—370	60— 90	18,6—16,1	nu transpiră	efect de perlare bun
V20—V22 (jigher)	370—385	60	—	—	efect de perlare bun
V23—V26 (fulard)	350—590	25— 45	10,7— 5,1	nu transpiră	—
V27—V29 (jigher)	480—565	10— 20	—	—	—
V30—V31 (fulard)	715—780	20— 25	5,2— 4,3	nu transpiră	nu se observă efectul de perlare ; tuşeul este foarte rigid
V32—V35 (fulard)	300—350	40—180	10,8— 9,8	nu transpiră	efect de perlare bun
V36—V38 (jigher)	340—380	180—200	—	—	
V39—V42 (fulard)	335—400	15— 70	13,0—10,9	nu transpiră	efect de perlare bun
V43—V45 (jigher)	335—350	10— 30	—	—	—

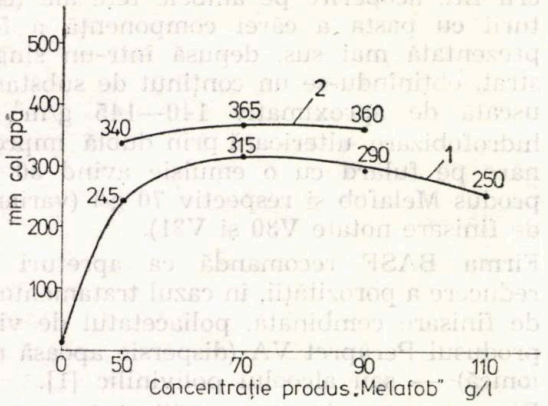


Fig. 1. Determinarea concentrației optime de Melafob. Rezistența la presiune hidrostatică funcție de concentrația de produs pe țesătură martor :
1 — impregnare dublă pe fulard ; 2 — impregnare pe jigher (18 pasaje).

10 cm³/l hidroxid de amoniu
grad de stoarcere : 50—60%
temperatura de impregnare : 45—50°C
temperatura de uscare : 140°C
durata uscării : 4 minute

b) 30 g/l Aracet APV
40 g/l parafină
20 g/l stearină
10 cm³/lhidroxid de amoniu
grad de stoarcere : 50—60%
temperatura de impregnare : 45—50°C
temperatura de uscare : 140°C
durata uscării : 4 minute

S-au realizat variante de finisare utilizînd emulsia *a*, prin hidrofobizare pe fulard, notate V32, V33, V34 și V35 și variante de finisare prin hidrofobizare pe jigher, notate V36, V37 și V38. De asemenea, s-au efectuat variante de finisare utilizînd emulsia *b*, prin hidrofobizare pe fulard, notate V39, V40, V41 și V42 și variante de finisare prin hidrofobizare pe jigher, notate V43, V44 și V45.

Emulsiile de Aracet sînt stabile în timp. Acestea s-au aplicat ulterior hidrofobizării, întrucît produsele de acest tip sînt semilavabile, comportînd riscul îndepărtării lor în cursul operației de hidrofobizare. Probele imersate în emulsiile de Aracet au fost uscate timp de 4 minute la temperatura de 140°C, în vederea creșterii rezistenței la spălare a apretului.

Efectele de hidrofobizare și, respectiv, de impermeabilizare obținute s-au evaluat conform STAS 9569-82 și STAS 6429-83, prin următoarele teste :

— rezistența la presiunea hidrostatică a unei coloane de apă variabile și, respectiv a unei coloane de apă fixe ;
— capacitatea de absorbție a apei după expunere la ploaie artificială, timp de 10 minute ;
— rezistența după expunere la ploaie artificială, timp de 60 minute.

Concentrația optimă de produs Melafob s-a determinat conform figurii 1.

Valorile obținute prin testarea probelor efectuate sînt cuprinse în tabelul 2.

Concluzii

1. În cazul finisării singulare, din figura 1, se constată că domeniul optim de concentrație se situează între 70—90 g/l produs Melafob. La concentrații mai mari de 90 g/l produs Melafob, emulsia devine prea vîscoasă, ceea ce determină o micșorare a sorbției acesteia în capilarele țesăturii și, în consecință, valori mai mici pentru rezistența la presiune hidrostatică.

   În cazul dublei imersări, deci prin prelungirea duratei de contact a țesăturii cu emulsia de hidrofobizare, se obțin valori ale rezistenței la presiune hidrostatică ușor îmbunătățite comparativ cu cele realizate prin simplă imersare (variantele de finisare V5—V8 față de V1—V4).

   În general, cele mai bune valori — valori cuprinse între 340—365 mm coloană apă variabilă — au fost obținute în cazul tratamentelor efectuate pe jigher (variantele V9—V11), ceea ce demonstrează faptul că durata de contact a țesăturii cu baia de hidrofobizare are o influență determinantă asupra efectelor obținute. Creșterea duratei de impregnare determină o creștere a efectului de hidrofobizare. În același timp, în cazul hidrofobizării prin epuizare există pericolul instabilității flotei, datorat forțelor de forfecare care apar prin rolarea și derolarea țesăturii. Din acest motiv, pot apărea în final, pe țesătură, pete de natură grasă foarte greu de îndepărtat.

   S-a constatat, de asemenea, că la variații de 5 g/l agent de hidrofobizare, produsul nu este sensibil, mai precis, nu se obțin îmbunătățiri ale valorii rezistenței la presiunea hidrostatică — în mm coloană de apă variabilă. Această concluzie a rezultat în urma analizelor efectuate pentru probe tratate pe fulard, la concentrații de 50, 55, 60 g/l agent de hidrofobizare.

   În consecință, s-a considerat ca optimă concentrația de 70—75 g/l produs Melafob.

2. În cazul finisării combinate, valorile rezistenței la presiune hidrostatică au crescut ușor, îmbunătățindu-se cu 45—75 mm coloană de apă variabilă (variantele de finisare V12—V15 față de V1—V4).

   Cele mai bune valori — 370—385 mm coloană de apă variabilă (variantele de finisare V20—V22) — s-au obținut în cazul tratamentelor efectuate pe jigher.

   S-au efectuat și testări cu emulsii conținînd Liarom HM, în concentrație de 150 g/l. Deși

s-a observat o creştere a efectului de perlare, s-a semnalat în acest caz apariţia mirosului de peşte, ceea ce demonstrează faptul, că la folosirea unui exces de agent de reticulare se formează trimetilaminele, datorate reacţiei dintre formaldehidă şi compuşii de azot prezenţi pe suportul textil. În concluzie este absolut necesară respectarea disciplinei tehnologice, pentru evitarea acestui defect foarte cunoscut în apretură [7].

3. În cazul finisării combinate, prin acoperire cu produse de tip acrilic, valorile obţinute sînt foarte dispersate, întrucît neuniformităţile ţesăturii de in, respectiv ale firelor, determină o depunere neuniformă a peliculei de răşini acrilice (variantele de finisare V23—V26 şi V27—V29).

   În urma analizelor, s-a constatat că răşinile acrilice realizează o etanşare bună a porilor, iar porozitatea ţesăturii devine cu atît mai mică, cu cît conţinutul de substanţă uscată depus pe suportul textil este mai mare (variantele de finisare V30 şi V31 faţă de V23—V26).

   În cazul finisării combinate, (pct. 3) s-au obţinut cele mai bune valori ale rezistenţei la presiune hidrostatică — în mm coloană de apă variabilă.

   Probele finisate prin acoperire pe ambele feţe ale suportului textil (variantele de finisare V30 şi V31) au un tuşeu aspru, rigid. În consecinţă, aplicarea liantului se va face cu precauţie, deoarece o cantitate prea mare de răşină acrilică depusă pe ţesătură poate determina o rigidizare neplăcută a suportului şi, de asemenea dificultăţi în confecţionarea prelatelor.

   Probele efectuate demonstrează dependenţa dintre valoarea rezistenţei la presiune hidrostatică şi conţinutul de răşini acrilice depuse pe suportul textil.

   Adaosul de Liarom HM în concentraţie de 100 g/l, în baia de hidrofobizare, nu este indicat pentru ţesăturile acoperite cu răşini acrilice, întrucît excesul de compuşi de azot în prezenţa formaldehidei determină formarea metilaminelor şi, în consecinţă, apariţia mirosului de peşte [2].

4. În cazul aplicării alcoolului polivinilic, s-au obţinut rezultate similare cu cele realizate prin utilizarea acetatului de polivinil, în ceea ce priveşte rezistenţa la presiunea hidrostatică a unei coloane de apă variabile şi capacitatea de reţenţie a apei după expunere la ploaie artificială, timp de 10 minute, cu excepţia timpului de rezistenţă la presiune hidrostatică la o coloană de apă fixă (variante de finisare V32—V35 faţă de V39—V42).

   Sub aspectul persistenţei în timp a efectului de hidrofobizare, se preferă produsul Aracet E 50, în cazul căruia valoarea timpului de rezistenţă la presiune hidrostatică la o coloană de apă fixă de 190 mm este de 180 minute, faţă de 30 minute în cazul alcoolului polivinilic — Aracet APV 90/98.

   Se presupune, că efectul de hidrofobizare depinde de gradul de saponificare al alcoolului polivinilic, fiind influenţat negativ de prezenţa grupelor hidrofile de tip OH. Produsul Aracet E 50 se preferă şi sub aspect economic, fiind mai ieftin decît produsul Aracet APV 90/98.

   Faţă de variantele de finisare V16—V19, acest tip de finisare (variantele V32—V35), prezintă avantajul unei rezistenţe îmbunătăţite la ploaie artificială, prin expunere timp de 10 minute, — valori de 10,8—9,8% faţă de 18,6—16,6% — şi a celui mai bun timp de rezistenţă la presiunea hidrostatică a unei coloane de apă fixe, comparativ cu toate procedeele de finisare prezentate anterior — 180—200 minute.

Parafina şi stearina din componenţa emulsiei de hidrofobizare nu determină o creştere a rezistenţei la presiune hidrostatică (variantele de finisare V32—V35 faţă de V16—V19). Aceşti compuşi conferă însă moliciune suportului textil, contribuind în acelaşi timp la reducerea porozităţii ţesăturii. În vederea evitării problemelor legate de stabilitatea emulsiei, este necesară o bună emulsionare a componenţilor graşi, precum şi respectarea regimului de temperatură în cursul preparării băii.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Finissage des textiles Hydrofugation.* Manuel BASF, p. 164.

[2] În : Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1960, p. 42.

[3] Grindea, M., Hanganu, A., Grigoriu, A., Puşcaş, E. L. *Tehnologia chimică textilă,* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1981.

[4] Popescu, D. *Sinteza unui produs de hidrofobizare.* Lucrare I.C.T., 1976.

[5] Gorciakova, A., Piven, T. V., Resetina, T. I., Lavrenovo, L. V. *Izucenie vozmojnosti pridania vodoupornih svoistv parusinam iz smesei shersti s himiceskimi voloknami.* În : Tehnologhia Textilnoi Promîşlennosti, nr. 3, 1985, p. 59.

[6] *Prospect produs Liarom HM.* Institutul de Cercetări Textile.

[7] Luchian, Al., Tuculescu, F. *Problema mirosului, o problemă de actualitate în industria textilă.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii Textile, nr. 1, 1985.

[8] Iordănescu, E. *Elaborarea tehnologiei de hidrofobizare în vederea obţinerii de efecte stabile la spălare pe articole tip bumbac, Tercot foi cort, Tercot prelată ARO.* Lucrare I.C.T., 1984.

[9] Muşulin, M. *Realizarea unui material ignifugat şi hidrofobizat.* Lucrare I.C.T., 1980.

[10] *Beschichtungen mit Polymer-Dispersionen unterschiedlicher Glastemperaturen.* Jahrbuch Deutscher Färber-Kalender, 1985. Editura Tehnică Frankfurt/M, R. F. Germania.

PROGRAMUL C. C. S. I. T. A. C. PRIVIND ASIMILAREA APARATELOR DE LABORATOR NEMETROLOGICE

Ing. CARMEN HORAK
Ing. ŞTEFAN SIMON
Centrul de Cercetare Ştiinţifică şi Inginerie Tehnologică pentru Articole Casnice
Atelier 5 — Timişoara

CZ 61/68 ; 061.6 : 542.2

Asigurarea dezvoltării intensive, pe multiple planuri, a economiei naţionale impune ca o necesitate obiectivă angajarea cu toate forţele în înfăptuirea noii revoluţii tehnico-ştiinţifice, în realizarea de noi transformări revoluţionare, în organizarea şi conducerea întregii activităţi pe baza celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii mondiale. Astfel, dintre principalele sarcini şi direcţii ale cercetării ştiinţifice în perioada următoare, rezultate din documentele primului Congres al Ştiinţei şi Învăţămîntului, se cer amintite : necesitatea ca cercetarea ştiinţifică să se angajeze cu toată hotărîrea pentru soluţionarea şi introducerea mai rapidă a rezultatelor cercetării şi a tehnologiilor celor mai avansate, în vederea ridicării calităţii şi nivelului tehnic al tuturor produselor ; realizarea de aparate, maşini şi utilaje cu grad înalt de automatizare, care să conducă la creşterea productivităţii muncii, în acest context cercetarea trebuind să urmărească într-o tot mai mare măsură automatizarea, electronizarea şi robotizarea producţiei ; necesitatea ca produsele româneşti proiectate şi realizate să fie la nivelul celor mai bune produse similare existente pe plan mondial.

În scopul promovării progresului tehnic, corespunzător sarcinilor de creştere a productivităţii muncii, introducerea în fabricaţie a noilor produse şi tehnologii se va face doar în cazul în care acestea asigură realizarea unor niveluri de productivitate superioară faţă de nivelul produselor şi tehnologiilor înlocuite.

Îmbunătăţirea calităţii produselor, sarcină de înaltă răspundere, este realizată, între altele, şi prin organizarea unui control permanent al producţiei, începînd de la materia primă şi sfîrşind cu produsele finite. În domeniul modernizării controlului de calitate şi a mijloacelor de control tehnic, este necesară aplicarea celor mai eficiente forme şi metode de control a calităţii materiilor prime, materialelor, pieselor, subansamblurilor şi produselor finite, inclusiv a autocontrolului şi controlului activ, precum şi îmbunătăţirea dotării cu aparate de măsură şi control, cu aparatură de laborator.

Aparatura de măsură şi control este utilizată în vederea verificării parametrilor de calitate ai tuturor produselor. Cunoaşterea acestora şi a metodelor utilizate la testarea calităţii produselor, constituie o necesitate majoră, deoarece înlătură posibilitatea integrării unor produse necorespunzătoare în circuitul economic.

Calitatea produselor, dar mai ales tehnologiile obligatorii pentru execuţia acestora, se pot cerceta şi testa pe anumite tipuri de aparate de laborator, numite nemetrologice, care, la scară redusă, reproduc macrotehnologia utilizată, dar cu riscuri tehnice şi costuri materiale infinit mai mici.

Aparatele de laborator nemetrologice contribuie la stabilirea parametrilor tehnologici obligatorii pentru obţinerea produselor.

Cercetări şi încercări tehnologice

Calitatea produselor fabricate reprezintă un obiectiv major al perioadei actuale şi de perspectivă. Produsul finit este rezultatul parcurgerii unei succesiuni logice de faze de lucru, cuprinse între activitatea de concepţie şi cea de execuţie şi control. Numărul, ordinea, natura şi gradul de perfecţiune al fazelor de lucru se stabilesc în concordanţă cu factorii impuşi de realizarea necondiţionată a dezideratului final. Prin aceasta, sînt atinse premisele condiţionării unei calităţi remarcabile, rezultată din tehnologii studiate pe scară de laborator, care conferă produsului posibilitatea unei participări meritorii în competiţia cu produsele similare.

Controlul de calitate al tehnologiilor industriale se realizează prin măsurări, verificări şi comparări.

Măsurarea reprezintă un proces de analiză cantitativă, prin care se determină, cu ajutorul unor mijloace de măsurare, valoarea unei mărimi în raport cu o altă mărime de acelaşi fel, aleasă ca unitate de măsură. Măsurarea se realizează cu aparate şi instrumente metrologice.

Verificarea şi compararea sînt procese de analiză calitativă. Prin acestea se obţine exclusiv o informaţie asupra condiţiilor în care mărimea analizată corespunde sau nu recomandărilor făcute aprioric prin proiectare. Deci, compararea şi verificarea reprezintă procese experimentale, aplicate în scopul cunoaşterii încadrării calitative a mărimii în limitele unui domeniu de dispersie admisibil şi se realizează cu aparate şi instrumente nemetrologice.

Controlul, fiind o activitate mai complexă, presupune măsurarea și determinarea tuturor factorilor care dau referiri asupra calității produsului. Acești factori se referă la calitatea tehnologică a piesei, la proprietățile fizico-chimice, mecanice și tehnologice ale materialului piesei, la proprietățile funcționale, la estetica produsului.

Preocupările și realizările C.C.S.I.T.A.C. în domeniul asimilării aparatelor de laborator nemetrologice

Aparatele de laborator constituie un capitol aparte în toate ramurile industriale. Conform indicațiilor conducerii superioare de partid și de stat, se impune cu prioritate îmbunătățirea calității și creșterea fiabilității produselor, atingerea și, dacă este posibil, depășirea nivelului mondial.

În acest scop, toate industriile utilizează un număr foarte mare de aparate de laborator, dintre care un procent însemnat îl reprezintă aparatele nemetrologice. Aceste aparate au o arie largă de răspîndire. Pînă în prezent, C.C.S.I.T.A.C. a avut preocupări în asimilarea aparatelor de laborator nemetrologice pentru industria ușoară și, în special, pentru industria textilă, aceste aparate intrînd în profilul de fabricație al Întreprinderii Ambalajul Metalic Timișoara

La ora actuală, în nomenclatorul de produse al I.A.M.T. figurează următoarele aparate de laborator proiectate de C.C.S.I.T.A.C. :

— aparate pentru testări, încercări la produse țesute;
— aparate pentru determinarea rezistenței vopsirii la frecare.

De asemenea, C.C.S.I.T.A.C. a proiectat următoarele aparate aflate în curs de realizare la Întreprinderea Ambalajul Metalic — Timișoara :

— aparate pentru testarea materiilor prime textile :
  - aparat pentru determinarea defectelor în pală ;
  - aparat pentru determinarea capacității de împîslire ;
  - fibrometru pentru bumbac.
— aparate pentru testări, încercări tehnologice la produse țesute :
  - fulard vertical pentru laborator ;
  - fulard orizontal pentru laborator ;
  - termosol pentru laborator.

Aceste aparate, care realizează determinări obiective sau precise au înlocuit aprecierea subiectivă (vizuală sau prin palpare), care în trecut se făcea de către un muncitor calificat.

Controlul de calitate al fibrelor, realizat cu ajutorul acestor aparate, simplifică verificarea finețiii, lungimii, regularității maselor pentru unitatea de lungime etc. Finețea este un factor hotărîtor pentru posibilitățile de prelucrare și atribuire a valorii produsului finit. Lungimea fibrei este importantă, deoarece influențează utilizarea finală, cheltuielile de transformare și caracteristicile firelor. Determinarea neregularității firelor, utilizînd aparate de testare electronică pe principiul capacitiv, este necesară ca o măsură de control pentru asigurarea beneficiarilor că diferitele operații de transformare au fost executate corect.

Aparatele de laborator nemetrologice dau informații asupra unor serii largi de parametri ai materiilor prime, semifabricatelor sau produselor finite, pe baza cărora se pot analiza următoarele aspecte foarte importante din punctul de vedere al calității finale : proprietățile care pot fi apreciate în timpul procesului de fabricație, relațiile existente între aceste proprietăți, influența relativă a fiecărei proprietăți asupra fazelor următoare de fabricație și asupra produsului final etc.

Datorită faptului că, în construcția mașinilor și în natura proceselor de fabricație au intervenit mari schimbări, productivitatea muncii pe operator a sporit mult, întrucît între materia primă și produsul finit s-a redus numărul operațiilor. Desigur, că la aceste mari schimbări a contribuit și creșterea considerabilă a vitezei de lucru a mașinilor, deși vitezele înalte de lucru influențează creșterea riscurilor de fabricare a unor produse defecte.

Iată un motiv pentru care se cer adoptate tehnici de control mai riguroase pentru verificarea proprietăților materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite. În prezent, este posibilă apariția unui număr mare de erori, atît datorită faptului că aparatele utilizate nu pot reda suficient de fidel rezultatele, cît și motivului că personalul nu a fost suficient instruit, astfel încît să poată exercita controlul de calitate și să aprecieze în mod obiectiv materiile prime și produsul finit, fiind confruntat cu o serie întreagă de aparate, instrumente, mașini și instalații.

La gradul actual de dezvoltare a tehnicii, cînd condiția esențială în procesul de producție este calitatea bazată pe o productivitate ridicată, reducerea volumului de muncă apare ca o necesitate ce poate fi satisfăcută numai prin automatizarea acestor operații, prin dotarea cu aparate și instalații de control de un înalt randament și modernizarea celor existente.

O productivitate ridicată se poate realiza cu tehnologii bine puse la punct, în prealabil cercetate și testate în laboratoare, cu ajutorul aparatelor pentru control tehnologic (nemetrologice). Aceste încercări conferă siguranță utilizării tehnologiilor respective la macroscară industrială, prezentînd riscuri tehnice minimale și cheltuieli rentabile.

În laboratoarele de cercetare și testare a tehnologiilor, electronica și automatica dețin un rol din ce în ce mai important, datorită avantajelor pe care le prezintă, prin miniaturizare, prin fiabilitatea deosebită în funcționare și prin funcțiunile complexe pe care le pot înde-

plini. Sistemele electronizate și cibernetizate au apărut ca un pas necesar pe calea îmbunătățirii performanțelor sistemelor de control, verificare și comparare, ca urmare a necesității prelucrării complexe a datelor și a numărului crescut de parametri tehnologici necesari. De asemenea, se vor lua în considerare factorii externi care influențează acești parametri precum și necesitatea de a se lua decizii în timp util pentru reglarea lor.

Totuși, cu cît sistemele de verificare și comparare sînt mai complexe și cu cît sînt mai distribuite în spațiu, cu atît fiabilitatea întregului devine o problemă mai importantă. Astfel, au apărut tendințe de implementare a sistemelor asistate de calculator, și anume sisteme cu rețea de procesoare numerice, devenite eficiente odată cu apariția microprocesoarelor. Avantajele utilizării acestor sisteme sînt evidente :

— îmbunătățirea fiabilității sistemelor și reducerea timpilor morți ;
— simplificarea și înființarea liniilor de comunicații mai simple ;
— reducerea costului sistemului, prin standardizarea microcomputerelor periferice ;
— simplificarea operațiilor de întreținere și depanare.

În activitatea sa, C.C.S.I.T.A.C. București — Atelierul 5-Timișoara, se bazează pe cunoștințe și experiențe de specialitate, pe principiile și metodele inginerești de analiză și proiectare pentru prognozarea, specificarea și evaluarea rezultatelor obținute.

Pentru viitor, C.C.S.I.T.A.C. și-a propus diversificarea gamei de aparate de laborator nemetrologice care intră în profilul centrului, modernizarea celor aflate în prezent în fabricație la Întreprinderea Ambalajul Metalic — Timișoara, precum și aducerea unei contribuții sporite la reducerea importurilor prin asimilarea de noi aparate de laborator, cu consum redus de materii prime și materiale, realizate din materiale indigene, la un nivel tehnic superior.

Datorită necesităților existente pe plan național în legătură cu dotarea întreprinderilor cu aparate de laborator nemetrologice, se propune colaborarea C.C.S.I.T.A.C. cu unități din diferite ramuri industriale, interesate, ca :

— industria textilă ;
— industria chimică ;
— unități sanitare și de învățămînt.

Asimilarea aparatelor de laborator pentru cercetarea tehnologică va fi posibilă prin implementarea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, în special ale electronicii și tehnicii de calcul, care la rîndul lor vor ridica și nivelul laboratoarelor, la cerințele tehnicii de vîrf.

BIBLIOGRAFIE

[1] Pașcan, C. *Metode moderne de testare a calității în industria mondială.* Editura Tehnică, București, 1987.

Avînd în vedere faptul că industria ușoară românească dispune, în prezent, de un însemnat număr de cadre cu pregătire superioară artistică — creatori de imprimeuri și contexturi, stiliști de modă etc. — cît și de nevoia informării cadrelor tehnice asupra profilului creației artistice, în vederea unei mai strînse colaborări între creație și industrie, s-a luat inițiativa introducerii unei noi rubrici, sub denumirea „Rubrica creatorului".

Ne propunem ca în spațiul acestei rubrici, să prezentăm inițiative specifice activității de creație artistică, venite din partea creatorilor cu experiență, care s-au remarcat în mod deosebit prin munca și realizările lor, cărora pe această cale le solicităm colaborarea.

Începînd din numărul următor:

RC rubrica creatorului va cuprinde, în esență, o tematică alcătuită din:

— *opinii asupra profilului muncii de creație ;*
— *informări despre modă-tendințe și orientări ;*
— *metode de lucru și noi forme de colaborare propuse de creatorii industriei ;*
— *noutăți de ultimă oră din creația internațională ;*
— *popularizarea sau punerea în circulație a celor mai valoroase și îndrăznețe proiecte de imprimeuri sau schițe de modă (confecții), realizate de creatorii centralelor noastre ;*
— *alte materiale informative utile domeniului, prezentate sub formă de cicluri tematice și ocazionale.*

BREVETE

Procedeu pentru prelucrarea în fire tip bumbac a resturilor de ţesături şi tricot din fibre celulozice în amestec cu fibre poliesterice

Brevet R. S. România, nr. 92534 din 30.09.1987. clasa D 01 G 21/00.

Autori : ing. *Mauriciu Ţuperman*, ing. *Maria Nazarenco.*

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Titular : Filatura de Bumbac — Gura Humorului.

Invenţia rezolvă problema transformării în fire tip bumbac a resturilor de ţesături şi tricoturi tip bumbac cu conţinut principal de fibre poliesterice, pe utilaje din filatura de bumbac.

Invenţia prevede ca operaţii de bază : destrămarea bucăţilor de ţesături şi tricoturi tip bumbac, cu conţinut de fibre poliesterice, în scopul reducerii la minimum a conţinutului de topituri, cardarea multiplă a materialului pentru eliminarea capetelor de fire nedestrămate din banda finală de cardă, cît şi pentru reducerea acceptabilă a conţinutului de nopeuri în firele rezultate. Procedeul realizează valorificarea superioară a peticelor de ţesături şi tricoturi cu conţinut de fibre PES, prin transformarea acestora în fire tip bumbac, de fineţe *Nm* 10-27, cu caracteristici de aspect satisfăcătoare.

Dispozitiv pentru îndepărtarea impurităţilor de pe cilindrii laminori

Brevet R. S. România, nr. 91833 din 30.09.1987. clasa D0 1H 5/60.

Autor şi solicitant : *Nistor Costea.*

Titular : Întreprinderea de in Integrata-Paşcani.

Dispozitivul, conform invenţiei, este prevăzut cu un mijloc de insuflare a aerului comprimat la o conductă suflantă, conectată rotativ în jurul axului său, sub forma mai multor pîlnii perpendiculare. Conducta suflantă comunică cu o conductă de alimentare, prevăzută cu un regulator de presiune cu filtru de aer şi cu robinet de închidere.

Dispozitivul conectat cu o sursă de aer se utilizează în filatura tip bumbac, pentru îndepărtarea impurităţilor de pe cilindrii laminori superiori ai trenului de laminare.

Mecanism de lansarea suveicii cu bătaia la mijloc

Brevet R. S. România, nr. 91834 din 30.09.1987. clasa D 03 D 49/26.

Autor : *Dionisie Csiszer.*

Solicitant şi titular : Întreprinderea de Maşini Textile-Tîrgu-Mureş.

Invenţia realizează un mecanism care constă dintr-o sabie de bătaie, articulată la extremitatea sa interioară.

Extremitatea superioară pătrunde într-un pichet, iar partea centrală este trecută printr-o chingă cuplată cu un mecanism de tragere rapidă. În dreptul poziţiei extreme superioare a sabiei este dispus un tampon rabatabil spre interior, sub acţiunea unor bare articulate cu o pedală acţionată manual. Odată cu rabatarea sabiei spre interior, suveica este îndepărtată din casetă. Se utilizează, în special, la maşinile de ţesut grele, neautomate.

Procedeu pentru tratarea fibrelor de poliester

Brevet R. S. România, nr. 91909 din 30.10.1987. clasa D 06 E 13/04, D 06 M 15/72.

Autori : ing. *Mircea Dumitru Pop*, ing. *Radu Radu*, dr. ing. *Ioan Dan Popescu.*

Solicitant şi titular : Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Prin procedeul aplicat în cadrul invenţiei, puful de poliester este tratat în scopul antistatizării cu hidroxizi alcalini, hidroxiamine şi agenţi de gonflare ai poliesterului, denumiţi şi acceleratori. Concomitent sau separat, puful de poliester este tratat cu substanţe polare sau formatoare de ioni, săruri hidrolizabile de zirconiu, sulfat de aluminiu, sau sulfat bazic de crom, tartrat de potasiu şi antimoniu, săruri metalice ale acizilor alifatici cu lanţ lung, esteri ai epoxialcaliilor liniari C_8—C_{12} cu acid polifosforic, tensioactivi cationici, tensioactivi anionici etc.

Procedeu pentru prelucrarea în fire tip bumbac a resturilor de tricot şi ţesături tip bumbac colorate din fire celulozice

Brevet R. S. România, nr. 92535 din 30.09.1987. clasa D 01 G 21/00.

Autori : ing. *Mauriciu Ţuperman*, ing. *Eftalea Cărpuş.*

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti.

Titular : Filatura de Bumbac — Gura Humorului.

Invenţia conţine, ca element de bază, amestecarea intensă, din punct de vedere al culorii, a componentelor de diverse culori sau nuanţe ce intră în compoziţia firului final. Procedeul prevede trei trepte de amestecare : o treaptă iniţială — prin lupi şi camere de amestec, o treaptă intermediară — prin maşini multiamestecătoare, o treaptă finală — prin dublă cardare. Între cardări este instalat un reunitor de benzi, care realizează patru suluri, ce alimentează carda a II-a. Prin acest procedeu se obţin fire cu aspect superior şi uniformitate avansată a culorii finale, reducîndu-se la minimum procentul striurilor şi blendelor în ţesăturile sau tricoturile ce se realizează din firele respective.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 9, 10, 1987.

Note științifice

Tehnologii neconvenționale în finisarea materialelor textile

CONSIDERAȚII PRIVIND USCAREA ÎN CÎMP ELECTRIC DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ

Pînă în prezent, cîmpul electric de înaltă frecvență (1—500 MHz) și-a dovedit utilitatea, chiar în aplicații industriale, în procesele de uscare și condiționare a materialelor textile, în diferite forme de prezentare : pale, bobine, țesături, cît și în procesele de intensificare a transferului de masă (vopsire, tratamente superioare) etc.

Un dielectric, cum este cazul materialelor textile, caracterizat prin mărimile : permitivitate relativă, ε_r, și tangenta unghiului de pierderi tg δ și pentru care :

$$\varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta \in (0{,}01, \infty)$$

se va încălzi în condițiile plasării acestuia între plăcile unui condensator, fiind supus acțiunii cîmpului electric de înaltă frecvență (fig. 1).

Două fenomene concură la încălzire și anume :

— pierderi dielectrice prin conducție, deoarece dielectricul prezintă o conductanță finită ;

— pierderi prin histerezis electric.

Al doilea fenomen este preponderent în sistem și se explică prin faptul că orientarea dipolilor electrici moleculari ai dielectricului nu poate urmări variațiile de sens ale cîmpului electric alternativ aplicat, deoarece orientării i se opune agitația termică — fenomenul de viscozitate electrică — și, ca urmare energia electrică a cîmpului se va transforma în energie termică.

Cantitatea de căldură dezvoltată în unitatea de timp va fi cu atît mai mare cu cît frecvența cîmpului electric va fi mai mare.

Considerînd materialul textil în stare umedă ca fiind un sistem trifazic — suport textil, apă, aer — pentru uscarea în cîmp electric de înaltă frecvență se vor avea în vedere posibilitățile :

$$\varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta < 0{,}01$$

— încălzirea este imposibilă ;

$$\varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta \in [0{,}01—0{,}1]$$

— încălzirea este încă posibilă ;

$$\varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta > 0{,}1$$

— încălzirea este posibilă.

Puterea transformată în căldură este dată de relația:

$$p = 0{,}556 \cdot 10^{-10} \cdot V \cdot \varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta \cdot f \cdot E^2 \quad [\text{W}]$$

în care :

V reprezintă volumul dielectricului, m^3 ;
f — frecvența, Hz ;
E — potențialul, V/m ;
ε_r — permitivitatea relativă ;
tg δ — tangenta unghiului de pierderi dielectrice.

Parametrii care influențează uscarea capacitivă

Principalii parametri de lucru care influențează procesul de uscare capacitivă sînt : frecvența tensiunii de alimentare, intensitatea cîmpului electric, forma constructivă a armăturilor, conținutul de umiditate al materialului, temperatura, orientarea cîmpului electromagnetic.

Frecvența tensiunii de alimentare. Alegerea frecvenței de lucru este condiționată de :

— evitarea perturbării canalelor de comunicație ;

— variația factorului de pierderi dielectrice ($\varepsilon_r \cdot \text{tg } \delta = \varepsilon'$) cu frecvența, temperatura, conținutul de umiditate ;

— apariția fenomenelor de propagare de-a lungul armăturilor condensatorului, ceea ce conduce la modificarea cîmpului electric și, implicit, la neuniformitatea încălzirii.

Fenomenele de propagare apar sub forma undelor staționare cu noduri și ventre, în cazul în care placa condensatorului are lungime mare în raport cu lățimea sa, ceea ce permite echivalarea condensatorului cu o linie electrică lungă funcționînd în gol. Pentru a avea o uniformitate bună a încălzirii, lungimea de undă medie în vid a tensiunii de alimentare trebuie să satisfacă relația :

$$\lambda_0 \geqslant 13{,}86 \cdot l \cdot \sqrt{\varepsilon_r}$$

în care :

l reprezintă distanța de la punctul de alimentare, m.

Fig. 1. Schema instalației de uscare în cîmp electric de înaltă frecvență :
1 — generator de înaltă frecvență ; 2 — alimentare cu înaltă tensiune ; 3 — armăturile condensatorului ; 4 — dielectric.

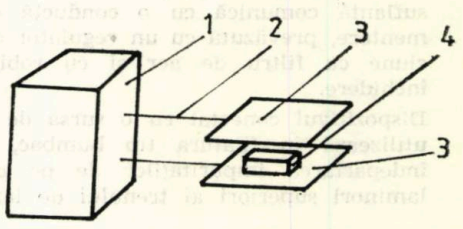
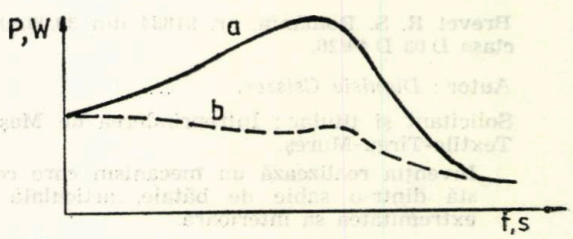


Fig. 2. Puterea absorbită de dielectric funcție de timp



La o frecvență constantă de lucru, puterea absorbită de dielectric se modifică în cursul procesului de încălzire, avînd un caracter crescător sau coborîtor, dependent de variația coeficientului de pierderi dielectrice, precum și de ceilalți parametri care intervin în sistem (fig. 2).
Benzile alocate pentru uz industrial sînt : 13,56 ; 27,12 ; 40,60 MHz.

Influența intensității cîmpului electric. Intensitatea cîmpului electric, E (V/m), în spațiul dintre armăturile unui condensator avînd un dielectric omogen, este dată de relația :

$$E = U/d \ \text{(V/m)}$$

Pentru a preveni neuniformitatea încălzirii la marginile armăturii, loc în care se produce o deformare a cîmpului electric, acestea vor depăși dimensiunile dielectricului cu valoarea :

$$a \geqslant \frac{d}{2\pi} \cdot l_n \frac{135}{\Delta t}$$

în care :

d reprezintă distanța dintre armături, mm ;
Δt — abaterea admisă a temperaturii, %.

Pentru n straturi așezate paralel cu armăturile condensatorului (de exemplu : foaia de țesătură-aer), încălzirea maximă are loc în stratul în care raportul :

$$\left(\frac{\operatorname{tg} \delta_k}{\varepsilon_{r\,k}}\right)$$

are valoarea maximă.

Pentru cazul particular în care între armăturile condensatorului de lucru există un strat de aer ($\varepsilon_{ra} = 1$) de grosime d_a și un singur strat de dielectric avînd permitivitatea ε_r și grosimea d, rezultă :
— intensitatea cîmpului electric în aer :

$$E_a = \frac{\varepsilon_r \cdot U}{d + \varepsilon_r \cdot d_a}, \ \text{V/m}$$

— intensitatea cîmpului electric în dielectric :

$$E_d = \frac{U}{d + \varepsilon_r \cdot d_a}, \ \text{V/m}$$

— tensiunea aplicată condensatorului :

$$U = E_a d_a + E \cdot d$$

Din relațiile de mai sus, se desprind concluziile :
— intensitatea cîmpului electric în stratul de aer este întotdeauna mai mare decît cea a dielectricului, crescînd proporțional cu permitivitatea acestuia ;
— prin micșorarea grosimii stratului de aer, la aceeași grosime a stratului de dielectric, intensitatea cîmpului electric crește în ambele straturi și, în mod deosebit în cel de aer.

Valoarea maximă admisă a intensității cîmpului în materialul încălzit în prezența unui strat de aer este :
— $E_{admisibil} \leqslant (0{,}2 \ldots 0{,}3)$ *Străpungere*, dacă la încălzire nu se dezvoltă vapori ;
— $E_{admisibil} \leqslant 0{,}1$ *Străpungere*, dacă la încălzire apar vapori de apă sau de solvent.

Potențialul de străpungere reprezintă valoarea rigidității dielectrice a aerului uscat.
Din cea de a doua concluzie rezultă că încălzirea dielectricului se poate modifica la tensiunea constantă de alimentare prin variația grosimii stratului de aer ; dacă stratul se micșorează peste o anumită grosime atunci are loc străpungerea acestuia.

În cazul unui număr de n straturi dielectrice perpendiculare pe armăturile condensatorului de lucru, intensitatea cîmpului electric este aceeași în fiecare strat iar încălzirea are loc în stratul al cărui factor de pierderi dielectrice are valoarea maximă.
Intensitatea cîmpului de străpungere este funcție de mai mulți factori : temperatura, viteza de creștere a tensiunii aplicate, grosimea probei, direcția cristalină a dielectricului, tipul și forma electrozilor, omogenitatea și puritatea dielectricului (fig. 3).

Forma constructivă a armăturilor condensatorului. Încălzirea capacitivă este neuniformă deoarece cîmpul electric este neomogen, avînd drept cauze : efectul de propagare, efectul de margine și forma armăturilor.
Din punct de vedere al formei armăturilor se deosebesc mai multe cazuri :
— armături relativ lungi, alimentate în mai multe puncte (fig. 4 *a*) ;
— armături avînd suprafețe mari (fig. 4 *b*) ;
— armături pentru încălzirea unui corp cu o geometrie variabilă, (fig. 4 c). În acest caz, după stabilirea grosimii admise a stratului de aer în dreptul grosimii maxime d a corpului, pentru ca intensi-

Fig. 3. Dependența $U = U(I)$:
U_S — tensiunea de străpungere

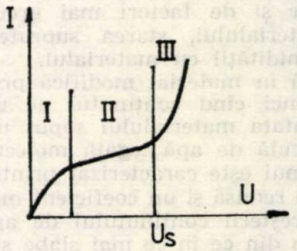


Fig. 4. Forma și poziția armăturilor pentru încălzirea corpurilor

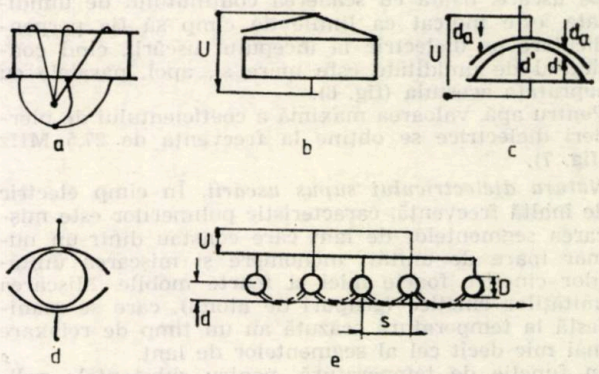
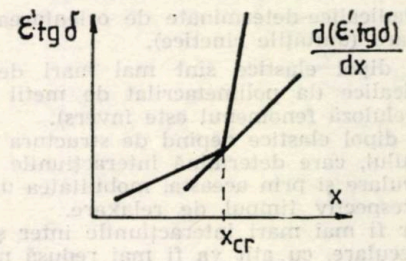


Fig. 5. Depenednța $\varepsilon' \operatorname{tg} \delta$ de X :
X_{cr} — umiditatea critică



tatea cîmpului să fie consantă, este necesar ca în orice alt punct, grosimea stratului de aer să fie :

$$d_a = \frac{d' - d + \varepsilon_r d_a}{\varepsilon_r}$$

relație care stabilește forma armăturii superioare ;

— armături pentru încălzirea corpurilor cilindrice (fig. 4 *d*) ;

— armături pentru încălzirea materialului avînd grosimi reduse (fig. 4 *e*).

În acest ultim caz, tensiunea de alimentare U este limitată de intensitatea cîmpului electric în aer între armături (tije cilindrice amplasate transversal față de sensul de deplasare al materialului), avînd valoarea :

$$E_{am} = 0{,}825 \cdot \frac{U}{d} \text{ pentru } s/D = 2{,}92,$$

în care :

D reprezintă diametrul armăturii ;

s — distanța dintre ele ;

d — distanța de la centrul tijei la material.

Conținutul de umiditate. Este cunoscut că, din punct de vedere fizic, un material umed este un sistem trifazic. Proprietățile electromagnetice ale sistemului supus uscării depind de componența lui, temperatură, frecvență, dar și de factori mai greu de definit : structura materialului, starea suprafeței, tipul de legătură a umidității cu materialul.

Apa conținută în material modifică proprietățile dielectrice. Atunci cînd conținutul de umiditate este mic, pe suprafața materialului supus uscării se formează o peliculă de apă legată molecular. În cazul de față, sistemul este caracterizat printr-o permeabilitate electrică redusă și un coeficient mic de pierderi. Pe măsura creșterii conținutului de apă, forțele de legătură devin din ce în ce mai slabe și proprietățile dielectricului suferă modificări, apa capătă în mare măsură proprietățile apei libere, crescînd brusc valoarea constantei dielectrice și tangenta unghiului de pierderi dielectrice (fig. 5).

La uscare, odată cu scăderea conținutului de umiditate, este indicat ca liniile de cîmp să fie perpendiculare pe dielectric la începutul uscării, cînd conținutul de umiditate este mare și, apoi, paralele cu suprafața acestuia (fig. 6).

Pentru apă, valoarea maximă a coeficientului de pierderi dielectrice se obține la frecvența de 27,5 MHz (fig. 7).

Natura dielectricului supus uscării. În cîmp electric de înaltă frecvență, caracteristic polimerilor este mișcarea segmentelor de lanț care constau dintr-un număr mare de unități monomere și mișcarea unităților cinetice foarte mici și foarte mobile. Mișcarea unităților cinetice (grupuri de atomi), care se manifestă la temperatură scăzută au un timp de relaxare mai mic decît cel al segmentelor de lanț.

În funcție de temperatură, pentru substanțele polimere se deosebesc două tipuri de pierderi dielectrice :

— dipol elastice-determinate de orientarea segmentelor macromoleculare și apar la temperaturi mai mari decît temperatura de vitrifiere :

— dipol radicalice-determinate de orientarea grupelor polare (unitățile cinetice).

Pierderile dipol elastice sînt mai mari decît cele dipol radicalice (la polimetacrilat de metil și triacetat de celuloză fenomenul este invers).

Pierderile dipol elastice depind de structura chimică a polimerului, care determină interacțiunile inter și intramoleculare și prin aceasta, mobilitatea unităților cinetice, respectiv timpul de relaxare.

Cu cît vor fi mai mari interacțiunile inter și intramacromoleculare, cu atît va fi mai redusă mobilitatea unităților, iar temperatura la care se observă maximul pierderilor dielectrice și timpul de relaxare vor fi mai mari.

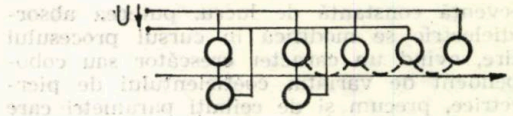


Fig. 6. Modificarea liniilor de cîmp cu scăderea umidității

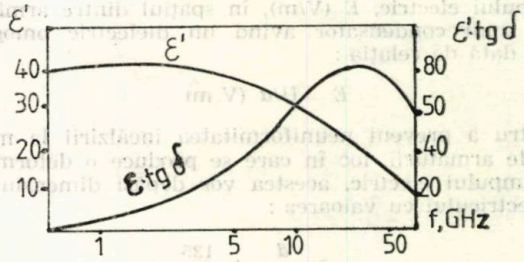


Fig. 7. Dependența constantei dielectrice și a coeficientului de pierderi de frecvență

Creșterea interacțiunilor inter și intramacromoleculare se produce la schimbarea substituenților nepolari cu cei polari ; fenomenul invers poate apărea la introducerea pe catena laterală a unor substituenți cu volum mare. De exemplu, la creșterea lungimii radicalului alchil în catena laterală se constată o deplasare a maximului pierderilor dipol elastice spre temperaturi mai mici.

Creșterea gradului de cristalinitate, conduce la creșterea frecvenței sau a temperaturii la care apare maximul pierderilor dielectrice.

Impurificarea polimerului cu diferite ingrediente (agenți de matisare, agenți de albire, plastifianți, substanțe de antistatizare) determină afînarea sistemului și, ca urmare, pierderile dielectrice maxime apar la temperaturi mai mici.

Cinetica procesului de uscare capacitivă

Cinetica uscării capacitive nu se deosebește de cinetica de uscare prin convecție. În schimb, prezența unor surse interne de căldură provoacă anumite fenomene, care în procese mai puțin intense de uscare nu apar sau nu prezintă importanță deosebită.

Experimental, s-a constatat că în timpul uscării capacitive, încălzirea corpului pînă la temperatura de fierbere a lichidului are loc atît de intens, încît viteza de evaporare a lichidului în interiorul corpului depășește cu mult viteza de deplasare a vaporilor care este limitată de rezistențele de curgere opuse de structura dielectricului.

În interiorul materialului apare gradientul de presiune generală, care constituie forța motrice a procesului de transfer de masă.

Un ciclu de uscare cuprinde următoarele etape :

— perioada de încălzire preliminară în timpul căreia temperatura corpului umed crește cel puțin pînă la temperatura de fierbere a lichidului, iar presiunea din interiorul corpului este egală cu presiunea atmosferică ;

— perioada de creștere a presiunii, de la presiunea atmosferică pînă la presiunea maximă, în care vaporii care se formează în interiorul corpului trec înspre suprafață ;

— perioada de viteză constantă a uscării, în care viteza de deplasare a vaporilor în interiorul materialului este limitată de rezistențele la curgere ;

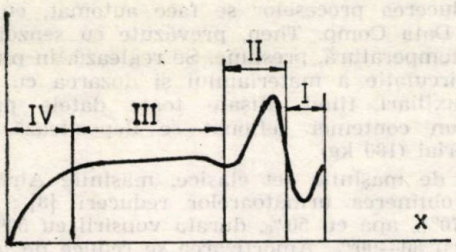


Fig. 8. Cinetica procesului de uscare

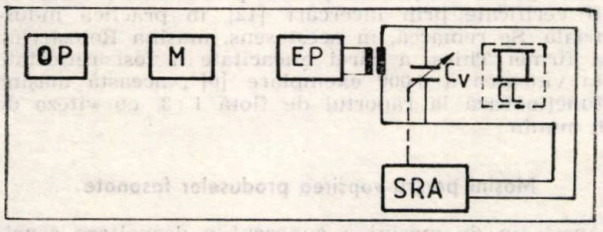


Fig. 9. Schema bloc a unui CIF

— perioada de viteză descrescîndă a uscării, în timpul căreia scăderea cantității de umiditate din material reduce forța motrice care provoacă deplasarea umidității către suprafață ; în această perioadă temperatura dielectricului poate crește (fig. 8).

Schema bloc a unui generator de înaltă frecvență

Schema bloc cuprinde următoarele componente (fig. 9) :

— oscilator cu cuarț, *OP* ;
— multiplicator de frecvență, *M* ;
— etaj de putere *EP* ;
— condensator variabil pentru menținerea acordului, C_V ;
— condensator de lucru, *CL* ;
— sistem de reglare automată a frecvenței de acord *SRA*.

Necesarul de căldură la uscarea cu curenți de înaltă frecvență este comparabil cu cel la uscarea prin contact. Randamentul generatorului variază în limitele 50—60%, în funcție de construcție și putere.

Avantajele uscării cu curenți de înaltă frecvență

— eficiență energetică ridicată (randamentul de transformare a energiei electrice în căldură) ;
— degajarea căldurii în întreg volumul supus uscării ;
— durata scurtă a uscării, deci creșterea productivității muncii ;
— facilitatea de reglare și automatizare a proceselor de uscare ;
— echilibrarea spontană a echilibrului umidității ;
— sterilitatea procesului de uscare, pentru cazul în care se impune.

Dezavantajele uscării dielectrice

— consum mare de energie electrică și costul total (investiție și exploatare) ridicate în raport cu cel al uscării prin contact, cu aer cald sau cu gaze de ardere. Costul crește cu cît frecvența este mai mare.

Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Asist. ing. GHEORGHE DONCEAN
Institutul Politehnic — Iași

UTILAJE ȘI TENDINȚE ÎN FINISAREA TRICOTURILOR ITMA 1987

În ultimii 20 de ani nu s-au făcut inovații în domeniul fibrelor, a auxiliarilor chimici textili și a coloranților, care să ducă la modificări substanțiale în tehnologia de finisare [1]. În construcția de mașini, la ITMA 1987 nu s-au înregistrat noutăți marcante, dar s-au prezentat unele utilaje și tendințe demne de semnalat [2].

În finisarea tricoturilor, eforturile se fac în sensul introducerii unor procese continue, care să permită însă, în special, în vopsitorie, prelucrarea în partizi mici, astfel încît schimbarea nuanței să se poată face rapid [3] (de exemplu, în 10 minute [2]).

În cazul tricoturilor tubulare, problema principală care necesită rezolvare imediată este evitarea marcării marginilor. La vopsirea prin epuizare, perfecționarea utilajelor se face în scopul creșterii productivității, a reducerii consumurilor de utilități, coloranți și auxiliari, ca și a controlului și reglării parametrilor de lucru, în scopul îmbunătățirii calității și uniformității vopsirilor.

În cursul tuturor operațiilor se ține seama de reducerea alungirilor, iar în fazele de finisare finală se urmărește obținerea unor tricoturi cu o bună stabilitate dimensională.

În toate cazurile, se încearcă folosirea aparaturii pentru controlul proceselor și introducerea microelectronicii. Se remarcă însă [2] că în acest domeniu, senzorii nu ating încă un nivel corespunzător, în special, pentru determinarea concentrației agenților de oxidare și reducere.

Utilaje pentru operația de pregătire

Atît în operațiile de pregătire și albire, cît și la mercerizarea tricoturilor tubulare, se aplică metoda de desfacere a tricotului prin balonare înaintea stoarcerii, pentru evitarea formării cutelor și reducerea alungirilor.

Pentru mercerizarea tricotului tubular se remarcă mașinile Dornier și Thies, care constituie utilaje deja cunoscute în domeniu.

Pentru spălare sau albire, firma Brückner a construit instalația Tubolavar [4], care folosește experiența mașinilor de spălat în funie Colorado și tehnica balonării aplicată la mașnile Haşpel Flow. Părțile componente ale mașinii se pot combina în funcție de necesități, pentru operațiile de albire sau spălare, după vopsire.

Pentru albire mixtă hipoclorit-apă oxigenată, la o producție de 500/kg/h, instalația se compune din :

— cada de impregnare cu hipoclorit, balonare, stoarcere, prevăzută la intrare cu dispozitiv automat de dezrăsucire a tricotului ;
— pipă de clătire, urmată de balonare, stoarcere ; rata de 20 minute ;
— pipă de clătire, urmată de balonare — stoarcere ;
— pipă de impregnare cu H_2O_2, urmată de balonare, stoarcere ; diferența de stoarcere între intrare-ieșire este de 20—30% ;

— pipă de depozitare la cald la temperatura de 85°C, timp de 30 minute, urmată de balonare, stoarcere;
— pipă de spălare, urmată de balonare, stoarcere ;
— zonă de plutire în contracurent, prin stropire cu duze în patru pipe, cu balonare, stoarcere, flotele de spălare, clătire, se strîng în partea de jos, astfel că flota murdară nu mai vine în contact cu materialele ; pipele sînt căptușite cu teflon pentru a ușura alunecarea ;
— la ieșire se face o stoarcere cu valțuri Roberto și depunere în pliuri.

Mașina este prevăzută cu dispozitive automate de dozare NaOCl și H_2O_2 și de reglare a duratei de depozitare.
Spațiul ocupat este de 14 × 3 m, iar consumul de apă 8—12 l/kg și abur 0,6 kg/kg.

Mașini pentru vopsirea prin epuizare. Mașini pentru vopsirea în funie

În acest domeniu, s-au semnalat perfecționări în ceea ce privește antrenarea materialului, cu reducerea raportului de flotă și a duratei vopsirilor. Mașinile tip Jet au fost prezentate de 31 firme, iar numeroase alte firme au expus hașpele [5].
Mașina Haspel Flow a firmei Brückner a reprezentat o realizare modernă în domeniul căzilor cu vîrtelniță.
Se remarcă o concepție nouă la mașina Pandora a firmei MCS — Italia, al cărei mod de funcționare constă în antrenarea și depunerea în pliuri a materialului fixat la ambele capete, alternativ în două containere cilindrice, cu ajutorul unui hașpel și a două duze. Mașina [6] funcționează la raportul de flotă 1 : 4, reducîndu-se astfel ciclul de vopsire cu 50% față de instalațiile plastice, consumurile de utilități fiind : apă 20—30 l/kg, abur 2 kg/kg, energie 0,15 kwh/kg. Pentru vopsirea cu coloranți reactivi, mașina este prevăzută cu dispozitiv pentru dozarea progresivă a alcaliilor.
Firma M.T.M. Obermeier a expus mașina de vopsire cu vacuum, Oscilo-Vac-HT, care folosește un nou procedeu de vopsire în bucată ce urmează a fi verificat.
Mașina Then-Airflow a firmei Then funcționează pe principiul aeodinamic, cu posibilitatea efectuării vopsirii la raport de flotă 1 : 2 — 1 : 4, fără riscul formării spumei sau a obținerii de inegalități de vopsire.
Materialul textil este antrenat de un curent de gaz care poate fi aer umed sau aer cu o cantitate mare de abur, trimis asupra materialului, în continuare printr-o duză cu intensitate reglabilă în circuit închis. Soluția de colorant și auxiliarii sînt injectate în circuitul de gaze și repartizate uniform pe materialul textil în duza de antrenare. La fel se procedează cu apa de spălare care, după un timp de contact cu materialul, este evacuată, realizîndu-se un schimb activ care permite reducerea duratei de clătire și obținerea unei economii de apă.
Reglarea temperaturii se face prin intermediul curentului de gaz. De exemplu, în cazul vopsirii cu coloranți de dispersie, ridicarea temperaturii pînă la 130°C, se face în timp de 7 minute [7]. Soluția de colorant se injectează la temperatura de 130°C, iar durata fixării colorantului este de 15 minute. Răcirea la temperatura de 80°C se face timp de un minut, după care urmează evacuarea și clătirile, astfel încît durata totală cu încărcare-descărcare este de 105 minute.
Vopsirea cu coloranți reactivi se face la temperatura de 50°C pe un material udat în prealabil cu o soluție de sare, odată cu încărcarea. După 15 minute se injectează alcaliile și se continuă tratamentul timp de 15 minute, după care se face evacuarea, spălarea și clătirea. Întreaga operație durează 200 de minute.

Conducerea proceselor se face automat, cu dispozitive Data Comp. Then, prevăzute cu senzori pentru pH, temperatură, presiune. Se reglează, în plus, viteza de circulație a materialului și dozarea cu coloranți și auxiliari, fiind afișate toate datele procesului. Într-un conteiner teflonat se depozitează 1 200 m material (180 kg).
Față de mașinile Jet clasice, mașinile Airflow permit obținerea următoarelor reduceri [8] : abur cu 50—70%, apă cu 50%, durata vopsirii cu 50%, costurile cu 80—90%. Amortizarea se reduce de la 1,5—2,5 ani la 0,6—1,1ani. Consumul de energie electrică este egal și în unele cazuri chiar mai mare. Datele privind performanțele mașinilor prezentate urmează a fi verificate prin încercări [12] în practica industrială. Se remarcă, în acest sens, mașina Rotostream a firmei Thies, a cărei eficacitate a fost reflectată în vînzarea a 3 000 exemplare [6] ; această mașină funcționează la raportul de flotă 1 : 3, cu viteza de 6 m/min.

Mașini pentru vopsirea produselor fasonate

Acest tip de mașini a cunoscut o dezvoltare considerabilă [5] în ultimul timp. La ITMA 1987 acestea au fost expuse de 15 fabricanți, dintre ele remarcîndu-se mașina Gyrobas-Bariquand, o mașină rotativă a firmei Flainox și o mașină cu conteiner basculant a firmei Milnar (S.U.A.). Aplicațiile efectuate cu acest tip de mașină vor demonstra eficiența acestei moderne mașini și metode de vopsire.

Aparate de control și automatizare

Aceste aparate sînt realizate [9] atît de constructorii de mașini pentru vopsire (Henriksen, Thies, Then, Kranz, Obermeier), cît și de firme specializate (Sedo, Tespro, Arel, Beacon, Controls). Se remarcă [5] în acest domeniu, dozatoarele firmei Adcon din Suedia, care permit ca adaosurile de alcalii să se facă la temperatură constantă, automat și progresiv. Mașina are 99 de programe, controlul procesului realizîndu-se optoelectronic cu senzori. La ITMA 1987 s-au remarcat [5] 14 firme care au expus asemenea aparate.

Utilaje pentru vopsire în proces continuu

Cea mai simplă soluție constă în despicarea tubului de tricot și vopsirea în foaie întinsă în lățime, ca în cazul vopsirii cu coloranți reactivi Remazol prin impregnare, înfășurare pe rolă uriașă și depozitare la rece (K.K.Y). Ramisch-Klainewefers a expus o asemenea instalație [2]. De asemenea, firma Foster-Textile Machinery (S.U.A.) a prezentat o mașină, la care înfășurarea și depozitarea se face pe un tambur perforat. După fixarea colorantului, spălarea se efectuează prin centrifugare cu apă trimisă din interior [9].
În domeniul vopsirii tricotului sub formă tubulară, toți constructorii au prezentat mașini la care evitarea marcării cutei de margine se face prin balonări succesive și schimbarea poziției cutei. Astfel, firma Henriksen realizează mașina Tric-O-Steam, la care fixarea colorantului se face prin aburire. La vopsirea cu coloranți reactivi se aplică următorul regim de lucru [2] :
— impregnare cu coloranți și alcalii, balonare, stoarcere, depozitare ;
— impregnare cu soluție de sare la temperatura de 90°C, balonare, stoarcere ;
— aburire la temperatura de 103°C, timp de 75 s ;
— clătire, săpunire, depozitare în cute, balonări și stoarceri intermediare.

Firma Brückner a prezentat maşina Tubocolor, pe care s-au efectuat vopsiri cu coloranţi de cadă şi la care evitarea marcării cutei de margine se face prin balonări înainte de stoarcere, iar firma Tube-Tex a expus maşina Tube-Tex Dye Roll [2]. Se remarcă, de asemenea, fulardul Reaktol Jawetex-Rorschach, care foloseşte pentru desfacerea tricotului o ramă dublă cu patru pereţi de curele transportoare. Probele practice vor da garanţia eficienţei datelor prezentate de constructorii de maşini, ale căror eforturi vor fi încununate de succes şi bune rezultate.

Von der Eltz [2] susţine că, după experienţa proprie, nu s-au atins toate performanţele, în special, în ceea ce priveşte marcarea marginilor.

Utilaje pentru spălare

Un domeniu în care se pot aduce îmbunătăţiri, în scopul obţinerii unor însemnate economii este şi cel al curăţării preliminare vopsirii sau al spălării după vopsire. Deoarece la maşinile de vopsire prin epuizare acţiunea de spălare este slabă, intensificarea acţiunii flotei, neputînd fi făcută în timpul staţionării în conteiner, se consideră interesante maşinile de spălare în funie în proces continuu [1].

Alături de maşina Tubolavar Galaxy a firmei Brückner, maşină al cărei mod de lucru a fost arătat, se remarcă [1] maşina de spălat şi albit în proces continuu (Argathen — Israel), la care funia de tricot antrenată de doi cilindri storcători trece printr-o duză şi un tub şi este depusă într-o pipă, de unde este reluată de alţi cilindri. Activarea spălării se realizează în zona de stoarcere unde se produce modificarea secţiunii funiei şi eliminarea rapidă a flotei însoţită de o acţiune de forfecare asupra murdăriei.

La maşina de spălat în funie RO (Thies), funia de tricot este depusă într-o pipă cu ajutorul unui haşpel compensator, fiind antrenată de un pulsator rotativ şi preluată apoi de următorul haşpel. Pulsatorul exercită asupra funiei elastice o acţiune de stoarcere periodică cu ajutorul unor role, astfel că flota este obligată să iasă şi să intre în material în secţiunea funiei. Viteza de rotaţie a pulsatorului este mai mare decît viteza de înaintare a materialului, astfel încît acţiunea flotei este intensă, activînd spălarea şi antrenînd materialul fără tensionare. Se consideră [1] ca o îmbunătăţire, posibilitatea de reglare a cantităţii de material din pipe prin acţiunea haşpelelor compensatoare care, la aceeaşi turaţie, îşi modifică viteza periferică prin schimbarea diametrului haşpelului.

Firma Jawtex a prezentat [2] o maşină de spălat în funie cu balonare, la care diametrul balonului este reglat cu o spirală exterioară. Firma MCS Italia a expus maşina de spălat tip WR/12 pentru coloranţi reactivi cu zone de prespălare, săpunire, spălare finală.

Maşini pentru uscare-relaxare

Pentru obţinerea unor tricoturi cu o bună stabilitate dimensională, majoritatea constructorilor au prezentat utilaje la care operaţia de relaxare se face înainte şi în timpul uscării. Uscătoarele sînt prevăzute cu benzi transportoare pe care tricotul este depus cu avans, iar relaxarea se realizează prin vibrarea tricotului în curentul de aer trimis prin duze. S-au remarcat în acest domeniu firmele [2] : Brückner cu uscătorul Vitro, cu vibrare cu aer ; Fleissner cu uscătorul cu vibrare cu aer pe principiul Rotoswing; Fa Mohr, cu uscătorul TRE-relax cu două benzi transportoare şi circulaţie de sus în jos ; Ruck, cu uscătorul cu duze HDT-2000 Vultra.

De asemenea, firma Pasatt — R.F.G. [11] a expus uscătorul Air Shrinker, în care tricotul cu umiditatea reziduală de 30% este depus în pliuri pe o bandă transportoare, unde este vibrat într-un ritm de 90—180 ori/minut, cu aer cald trimis prin duze şi uscate în acelaşi timp.

Maşini cu efect de tumbler continuu au prezentat firmele [2] : Thies (Tumbler T 300) şi MTM Obermeier-Henriksen, care realizează Tumblerul continuu VH-Tric-O-Dry [10], la care relaxarea se obţine prin îndesarea funiei de tricot într-un canal, sub acţiunea unui curent de aer cu temperatura de 130°C, care realizează şi uscarea. Tricotul este depus apoi într-un spaţiu mai mare, unde se continuă relaxarea şi uscarea. Umiditatea iniţială a tricotului este de 40%, iar viteza de lucru este de 45 m/min.

Firma Tube-Tex din S.U.A. a prezentat compactorul C-2000 Compax, care permite eliminarea contracţiilor reziduale pentru orice tip de tricot, iar pentru tricot din bumbac efectuează contracţii pînă la 25%, cu reglare fără trepte şi afişarea procentului de contracţie [11].

Monforts (R.F.G.) a expus Compactorul Toptex-W, la care tricotul parcurge pe un tambur o zonă de aburire, apoi de contracţie compresivă şi, în final, de uscare. Contracţia se realizează sub acţiunea unei benzi de cauciuc, tricotul fiind depus pe bandă în zona în care aceasta este întinsă, ca şi la instalaţia Sanfor [2].

Şi în cazul uscătoarelor se remarcă necesitatea folosirii unor dispozitive de control şi reglare automată, în scopul economisirii energiei [12] prin determinarea umidităţii finale a materialului cu ajutorul textometrelor, sau la lînă şi fibre sintetice prin determinarea temperaturii la ieşirea din uscător şi reglarea vitezei de uscare. Se determină, de asemenea, şi se reglează umiditatea aerului la ieşirea din uscător pentru a se realiza o uscare cît mai economică. În acest scop, s-au construit aparate care lucrează pe principiul vitezei de propagare a sunetului.

Concluzii

În concluzie, se afirmă [5] că în domeniul vopsirii prin epuizare a surprins simplitatea şi eficacitatea maşinii Pandora, ca şi a metodei de vopsire cu vacuum, metodă care urmează a fi verificată prin încercări. Sistemul aerodinamic şi maşina Then-Airflow domină maşinile de vopsit Jet. Pentru vopsirea în bucată se va testa durabilitatea şi eficienţa metodei.

În domeniul vopsirii în proces continuu a tricoturilor [2] se preconizează mari performanţe, dar mai trebuie aşteptat pînă ce diferitele sisteme vor fi puse la punct.

Pentru uscarea şi relaxarea tricoturilor este necesară găsirea unor noi soluţii teoretice optime, rezolvarea urmînd a se face în urma probelor şi cercetărilor. În toate cazurile, viitorul aparţine fără îndoială aparatelor pentru controlul proceselor şi al microelectronicii.

Se consideră, de asemenea [1], că dezvoltarea utilajelor nu se face sistematic şi că ITMA este singurul loc unde se poate face un schimb de experienţă între constructori şi tehnologi. Rezolvarea cu costuri reduse a problemei se poate face însă într-o colaborare strînsă între aceşti doi factori [1], în sensul introducerii tehnicii moderne, în scopul creşterii eficacităţii şi flexibilităţii utilajelor, a reducerii personalului şi transporturilor [3].

BIBLIOGRAFIE

[1] Kreschmer, A. În : Wirkerei-und Strickerei Technik, nr. 2, 1988, p. 157.

[2] Von der Eltz, H. U. În : Textil Praxis International, nr. 3, 1988, p. 254 ; nr. 4, 1988, p. 400.

[3] Furkert, F. În : Wirkerei-und Strickerei — Technik, nr. 1, 1988, p. 59.

[4] Kolmer, G. În : Textil Praxis International, nr. 7, 1987, p. 759.

[5] Von der Eltz, H. U. În : Textil Praxis International, nr. 2, 1988, p. 156.

[6] Murfet, G. J. În : Wirkerei-und Strickerei — Technik, nr. 1, 1988, p. 48.

[7] Christ, W. În : Textiltechnik, nr. 1, 1988, p. 31.

[8] Christ W. şi colab. În : Textil Praxis International, nr. 9, 1987, p. 1 108.

[9] Murfet, G. În : Wirkerei-und Strickerei — Technik, nr. 3, 1988, p. 280.

[10] În : Melliand Textilbrichte, nr. 10, 1987, p. 755.

[11] Wanger, M. şi Wanger, B. În : Melliand Textilberichte, nr. 11, 1987, p. 849.

[12] Beckstein, H. În : Textil Praxis International, nr. 6, 1987, p. 635.

[13] Von der Eltz, H. U. În : Textilveredlung, nr. 3, 1987, p. 304.

[14] În : Melliand Textilberichte, nr. 7, 1987, p. 502.

NOTE ECONOMICE TEHNICO

Consumul de energie în industria de finisare textilă. În ultima perioadă, se remarcă o tendinţă de creştere a costurilor de energie în industria de finisare textilă.

Acest lucru a determinat atît raţionalizarea proceselor tehnologice, din punctul de vedere al consumului de energie, cît şi folosirea unui anumit fel de energie, în funcţie de necesităţi.

În tabelul 1 se prezintă evoluţia consumului mediu procentual în finisarea textilă, defalcat pe tipuri de energie.

TABELUL 1

— % —

Tipul de energie	Anul					
	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Păcură S	40,4	37,0	35,1	31,2	28,6	24,2
Păcură EL	8,9	7,1	6,6	6,0	5,7	5,5
Gaze naturale	37,9	42,6	42,8	44,4	46,8	50,5
Cărbune	4,6	5,0	6,8	9,2	9,5	10,1
Curent electric	8,2	8,3	8,7	9,2	9,4	9,7
Total	100	100	100	100	100	100

Textilveredlung, nr. 2, 1987, p. 53.

Viitorul fibrelor de viscoză. Unii producători din străinătate prognozează următorul volum al producţiei mondiale de fibre de viscoză :

— pentru anul 1991 — 2,16 mil. tone ;

— pentru anul 2000 — 2,7 mil. tone.

Se prevede că la începutul secolului al XXI-lea, fibrele de viscoză vor reprezenta 10—15% din volumul total al producţiei de fibre chimice.

Textilnaia Promişlennosti, nr. 9, 1988, p. 31.

Creşterea consumului de fibre PAN de carbon. În 1986, în ţările capitaliste dezvoltate producţia fibrelor de carbon pe bază de poliacrilonitril a atins 3,7 mii tone, din care 2,9 mii tone au fost realizate de producătorii japonezi. În Japonia şi într-o serie de alte ţări industrializate din Asia, această fibră se utilizează pentru realizarea materialelor pentru sport. În S.U.A., cea mai mare cantitate de fibre este folosită în industria aerospaţială. În 1986—1995 este posibilă o creştere de 3 ori a consumului de fibre de carbon pe bază de poliacrilonitril, conform datelor prezentate mai jos.

Ţara	Consum, mii tone		
	1986	Prevăzut pentru	
		1990	1995
S.U.A.	1,9	3,5	5,5
Europa de Vest	0,7	1,2	2,8
Japonia	0,6	0,9	1,2
Taiwan, Coreea de Sud	0,5	0,9	1,2
Total	3,7	6,5	10,7

Chem. Week, 16, 1987, p. 17.

Producţie ridicată în filaturile din R. F. Germania. Cu o producţie de 491 000 tone de fire filate în 1987, filaturile din R. F. Germania au atins cea mai mare valoare din ultimii 10 ani.

Din totalul de 491 000 tone, firele destinate ţesătoriei au înregistrat 356 000 tone, cele dirijate spre tricotaje 70 000 tone ; firele folosite pentru covoare reprezintă valoarea de 50 000 tone.

În filatura cu trei cilindri/filatura cu rotor, producţia a crescut cu 2% (în cazul folosirii întregii capacităţi de producţie), ajungînd la 339 000 tone ; în timp ce firele destinate ţesătoriei au marcat o stagnare, cele destinate tricotajelor au înregistrat un plus de 12%.

TABELUL 1

Tipul de fire \ Anul	1985	1986	1987
Fire realizate în filatura cu 3 cilindri/filatura cu rotor	330	332	339
Fire pieptănate	70	67	62
Alte tipuri de fire	89	87	90
Total	489	486	491

Din punct de vedere al repartiţiei materiei prime, bumbacul a prezentat o creştere de 9%, sinteticele au scăzut cu 5%, viscoza cu 12%.

În tabelul 1 se prezintă evoluţia producţiei de fire din R. F. Germania.

Filaturile de fire de lînă pieptănată au prezentat în 1987 o scădere a producţiei de 8%, ajungînd la 61 900 tone, din care firele destinate ţesăturilor şi tricoturilor au înregistrat un minus de 5%, iar cele destinate tricotatului manual au scăzut cu 20%.

Exportul de fire filate s-a mărit în 1987 cu 12%, ajungînd la 158 000 tone, din care firele de bumbac au prezentat un plus de 28%, ajungînd la 73 000 tone şi firele de lînă pieptănată, un plus de 18%, ajungînd la 13 000 tone, în timp ce firele sintetice au scăzut cu 2%.

De asemenea, şi importurile au crescut cu 12%, atingînd valoarea de 220 000 tone (bumbac — 19%, sintetice — 1%, fire de lînă pieptănată — 1%).

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1988, p. 378.

Producţia de fibre chimice în Italia. Faţă de anul 1986, producţia de fibre chimice a Italiei a crescut în 1987 cu aproape 1%. Pe primul loc se află fibrele filate şi firele filamentare polipropilenice, în timp ce în cazul celorlalte fibre se remarcă o stagnare, după cum rezultă din tabelul 1.

TABELUL 1

— mii tone —

Tipul fibrelor \ Anul	1986	1987	±%
Celulozice	30,0	29,5	— 2
Sintetice	668,0	675,1	+ 1
Poliacrilice (fibre)	287,9	280,0	— 3
Poliamidice (fibre filamente)	160,2	160,7	± 0
Poliesterice (fibre filamente)	138,3	141,8	+ 2
Polipropilenice (fibre filamente)	82,5	92,6	+12

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1988, p. 393.

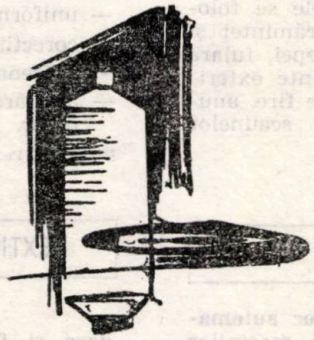
Producţia mondială de bumbac. Producţia de bumbac 1986/1987 (1 august 1986/31 iulie 1987), pe plan mondial este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

— mii tone —

Zona geografică	Producţia
America de Nord şi Centrală,	2 361
din care :	
— S.U.A.	2 133
— Mexic	139
America de Sud,	1 253
din care :	
— Brazilia	748
— Argentina	142
— Paraguay	135
Africa,	1 337
din care :	
— Egipt	407
— Sudan	170
Europa, inclusiv U.R.S.S.,	2 794
din care :	
— U.R.S.S.	2 495
— Grecia	196
Asia şi Australia,	7 480
din care :	
— R. P. Chineză	3 474
— India	1 613
— Pakistan	1 311
Turcia	470
Australia	196
Siria	131
Iran	106
Total producţia mondială,	15 215
din care :	
— ţări socialiste	5 987
— celelalte ţări	9 228

Technische Textilien, nr. 1, 1988, p. 24.



Documentare

MATERII PRIME

Fibra Setila în sectorul tricotajelor. Această nouă fibră de natură poliesterică a firmei Rhone-Poulenc prezintă filamente foarte fine, fiind destinată tricoturilor produse pe mașini rapide din urzeală.
Astfel, prin combinarea unui fir de finețe 25 dtex cu 22 filamente și finețe 50 dtex cu 44 filamente, în contextură nedeșirabilă, vopsit sau imprimat, se realizează o greutate de 160 și 200 g/m^2.
Numărul mare de filamente datorită fineții mari a acestora, asigură o funcționare îndelungată a acelor de tricotat, ca urmare a micșorării efectului abraziv al firelor cu filamente mai groase.
În acest sens, firma Rhone-Poulenc a realizat acest fir în finețile 100/88 dtex, care în tricot cu o față permite obținerea unei mase de 165—170 g/m^2 ; tricotul prezintă suplețe mărită, asigurînd un tușeu corespunzător pentru imprimarea prin transfer.
L'Industrie Textile, iulie—august, 1988, p. 747.

Fibra Acrilica portugheză. În Portugalia, singurul producător de fibre chimice este firma Fisipe, care utilizează tehnologia pe cale umedă a firmei japoneze Mitsubishi.
Producția acestei firme se ridică la 30 000 t/an, prevăzîndu-se pentru anul 1988 o producție de 45 000 t/an. Această producție este repartizată în fineți clasice pentru fibrele tip lînă și bumbac, inclusiv pentru amestecul de bumbac cu contracții diferite, utilizat la obținerea firelor voluminoase.
Performanțele mecanice ale acestor fibre se estimează a se încadra în normele internaționale.
Pentru diversificarea programului de fabricație, întreprinderea va produce fibra acrilică tip bumbac, de finețe 13 dtex, destinată filaturii OE.
Această fibră este recomandată, în special, datorită tenacității ridicate 3,7 g/dtex și alungirii la rupere 30%.
L'Industrie Textile, iulie—august, 1988, p. 727.

Fir fluorescent. În R. F. Germania s-a realizat un fir destinat, în special, produselor tricotate, cu proprietăți fluorescente. Firul se realizează într-o gamă largă de finețe, cuprinsă între 30 și 300 tex. Firul este tratat cu substanțe chimice care îi conferă proprietăți fluorescente. Această impregnare — tratare chimică, nu este toxică sau radioactivă. Atît firele, cît și produsele realizate pot fi spălate la temperaturi pînă la 50°C. Firele se folosesc, în special, pentru realizarea îmbrăcămintei și a produselor de protecție, de exemplu : șepci, fulare sau părți ale altor produse de îmbrăcăminte exterioară. De asemenea, se pot marca, cu aceste fire, anumite poțiuni ale covoarelor, ale huselor scaunelor din sălile publice etc.
Textiltechnik, nr. 1, 1988, p. 26.

FILATURĂ

Filarea OE cu rotor automatizată. Creșterea nivelului de producție a mașinilor de filat OE s-a realizat, în special, prin folosirea rotoarelor cu diametre din ce în ce mai mici.
În ultima perioadă, creșterea producției la aceste mașini s-a obținut prin creșterea nivelului de automatizare, ceea ce a condus la reducerea duratei intervențiilor manuale.
Sistemul de automatizare integrat, model RU 14-Spincomat, realizat de firma Schubert & Salzer, în cooperare cu Rieter din R.F.G., adaptat mașinii de filat OE, realizează următoarele operații :
— curățarea rotoarelor ;
— schimbarea bobinelor.
Mașina poate fi dotată cu unul sau două dispozitive mobile, care lucrează în independență totală unul de celălalt.
Lucrul cu două dispozitive automatizate, asigură o rentabilitate mai mare decît prin folosirea unui dispozitiv.
În practică, modelul RU 14-Spincomat asigură randamente cuprinse între 95 și 99%.
În cazul defectării unui dispozitiv, cel de-al doilea poate asigura funcționarea întregii mașini.
În cadrul sistemului de automatizare a procesului de filare, mașina este echipată cu un sistem automat de scoatere a bobinelor, Deffomat. Banda de transport montată pe mijlocul mașinii asigură transportul automat al bobinelor spre extremitatea mașinii. Grupuri de patru bobine cilindrice se depun într-un cărucior. Mașina poate realiza bobine cu conicitate 2° și 4° 20′.
Pentru controlul calității și producției, mașina de filat cu rotor model RU 14-Spincomat este dotată cu un sistem Spincontrol, integrat în construcția mașinii.
Aceste mașini, respectiv un număr de 16 mașini, se pot conecta la sistemul colectiv de control al calității Spincontrol-Center.
Mașina, în funcție de cererea beneficiarilor, poate fi echipată cu sistemul Polyguard a firmei Zellweger — Elveția, care asigură curățarea firelor.
Bulletin Textile International, trim. II, 1988, p. 76.

O nouă mașină de bobinat pentru ața de cusut. Firma Scheller din R. F. Germania, cunoscută ca renumită firmă constructoare de mașini de tricotat tip Cotton, pentru producerea articolelor de îmbrăcăminte exterioară, s-a înscris pe linia preocupărilor de a realiza noi utilaje perfecționate pentru industria textilă, prin construirea unei mașini perfecționate, destinată bobinării aței de cusut, Model NGS 20 E.
Vitezele mari de coasere ale noilor tipuri de mașini de cusut contribuie în mare măsură la o solicitare deosebită a firelor de ață, atît ca preparație, cît și ca uniformitate a tensiunii pe bobine.
Modelul NGS 20 E răspunde, în mod deosebit, acestor exigențe, în sensul că se pot realiza diferite formate uzuale ; transformarea dintr-un format în altul se face foarte rapid, iar prin folosirea elementelor de supraveghere și control electronice se asigură o constantă a principalilor parametri tehnologici :
— uniformitatea densității de înfășurare ;
— corectitudinea depunerii spirelor ;
— antrenarea individuală a fiecărui cap de bobinare ;
— aplicarea preparației pe fir comandată de ordinator.
Bulletin Textile Internationale, trim. II, 1988, p. 49.

TEXTILE NEȚESUTE, CONFECȚII TEXTILE

ITMA-87 — Instalații de cardare și formare a păturii fibroase pentru textile nețesute. Printre noutățile semnalate la ITMA-87 în acest domeniu se pot enumera :

— dezvoltarea şi perfecţionarea tehnicii de formare mecanică a vălului fibros cu ajutorul cardelor, pentru văluri paralele, orientate în sens longitudinal şi dezorientate, detaşarea vălului, fiind efectuată din ce în ce mai mult de pe doi cilindri perietori, pentru formarea unui văl în două straturi ;

— obţinerea unor producţii ridicate ale cardelor, prin viteze ce pot atinge pînă la 200 m/min, prin optimizarea suprafeţei de cardare la avantren şi carda principală, iar pe de altă parte, datorită comenzii programabile şi asistate prin ordinator ;

— noi dezvoltări pentru formarea vălurilor cu fibre dezorientate, cu structură izotropică, pentru obţinerea unui raport 1 : 1 în cele două sensuri, printr-o nouă cardă cu înalte performanţe aerodinamice ;

— lăţimea standard, în cazul formării mecanice a vălurilor fibroase se situează între 2,5 şi 3 m pentru depunere transversală, 3,5 m pentru văluri cu un strat sau două straturi dublate în sens longitudinal. Carda aerodinamică pentru produs văluri dezorientate este construită într-o lăţime de pînă la 3,6 m ;

— reglarea programabilă a calităţii de cardare în timpul funcţionării ;

— existenţa unor sisteme de securitate şi întreţinere moderne, cu frîne automate.

Firma Spinnbau (R.F.G.) a prezentat o linie de cardare pentru producerea vălului dezorientat, integrată într-o instalaţie de termoliere a vălului cu calandru Ramisch.

Pe această cardă este montat între tambur şi cei doi perietori un cilindru de dezorientare a vălului, care se roteşte în sens invers tamburului principal, pentru obţinerea distribuţiei dezorientate a fibrelor. Gradul de dezorientare poate fi variat într-un raport de 10 : 1 pînă la 3 : 1, iar prin cilindrii de compresie auxiliari pînă la 1,5 : 1.

O noutate de semnalat este posibilitatea de acţionare a cilindrilor perietori, în comun sau izolat.

Carda şi unitatea de alimentare sînt echipate cu un sistem de climatizare perfecţionat, ceea ce permite reglarea parametrilor optimi de producţie, independent de climatul din sala de lucru. Sistemul integrat de aspirare a fost, de asemenea, îmbunătăţit.

Toată instalaţia este condusă prin microprocesoare, un ecran permite vizualizarea valorilor nominale sau de moment. Se poate face o programare prealabilă a parametrilor optimi de producţie.

Firma Hergeth-Hollingsworth (R.F.G.) a expus ca noutate, instalaţia pentru văluri neţesute, model H6-343 Sg2-H4-d2-R2, cu o lăţime de lucru de 3,5 m, pentru producerea de inserţii neţesute. La această linie se aplică sistemul Dragon, brevetat de firmă. Instalaţia de cardare model H6-345 este livrată la cerere, cu sistem de alimentare Vibrafeed VF sau Masterchute MC/W. În cazul vălurilor dezorientate, valorile rezistenţei în sens longitudinal şi transversal în raport MD : CD variază de la 10 : 1 la 1,5 : 1.

Carda poate atinge o viteză de debitare a vălului fibros pînă la 200 m/min. Pentru toate fazele de producţie, instalaţia este programabilă cu ecran de vizualizare. Această cardă este destinată utilizării universale, putînd fi cuplată cu un depunător de văl, iar în cazul prelucrării fibrelor naturale carda fiind dotată cu un volant cu pieptene detaşor de văl.

Noutatea prezentată de Hergeth-Hollingsworth sub denumirea Nonwovens-Dragon-System, este o combinaţie din una sau mai multe carde Sg2-H4-F2-d2-R2 şi Sg2 H4-d21 şi două maşini de consolidare (de exemplu calandre) şi de rolatoare automate. Două sau mai multe carde, fiecare avînd cîte doi perietori sînt plasate în tandem. Vălul poate fi orientat în ambele sensuri, în funcţie de tehnologia de realizare a produsului.

Acest procedeu flexibil permite o utilizare optimă a parcului de maşini aflat la dispoziţie, linia putînd lucra pînă la o viteză de 200 m/min. Pe această instalaţie, pot fi realizate concomitent două produse. Firma Thibeau (Franţa) a expus o cardă pentru textile neţesute din a doua generaţie, denumită CA 6, cu doi perietori şi o lăţime de lucru de 2,5—3,5 m utilizată pentru o gamă largă de aplicaţii, datorită diferitelor sisteme de alimentare, respectiv, cîntar electronic pentru asigurarea unei greutăţi de alimentare cît mai constante.

Avantajele acestei carde Thibeau CA6 — tipurile 25 PP, 25 PPL şi B 125 PP sînt : posibilitatea prelucrării unei game largi de fibre ca fineţe şi lungime, o cardare progresivă şi un amestec intens al fibrelor, utilizare optimă a suprafeţei de cardare, reglarea automată a producţiei şi a calităţii cardării de la un tablou de comandă, utilizînd la alegere unul sau doi cilindri perietori. Carda pentru văluri neţesute CA6-PPL este destinată producerii vălurilor dezorientate, cu masa între 15—150 g/m^2, cu ajutorul unui dispozitiv din doi cilindri de comprimare, care se pot ataşa şi altor tipuri de carde.

Firma Houget Duesberg Bosson (Belgia) a pus la punct o nouă cardă, pentru unul sau două văluri, cu masa variind între 10—90 g/m^2.

Printre caracteristicile principale ale noii carde se pot menţiona : greutate constantă a vălului, datorită sistemului de reglare la alimentare, Servolap-DC, comenzi electronice, viteze ale tamburelor şi perietorului foarte ridicate.

Firma F.O.R. (Italia), cunoscută ca fiind singura firmă constructoare de carde Monobloc, a expus o nouă cardă brevetată pentru produs văluri dezorientate, cu masa de 10—80 g/m^2 ce poate prelucra fibre sintetice de fineţe 1,5—3 den/40 mm ; de asemenea a mai prezentat o cardă de construcţie identică, cuplată cu un pliator, ce poate prelucra fibre sintetice de 3 den şi mai groase.

Instalaţiile de cardare sînt alimentate de o nouă unitate de alimentare cu control volumetric la distribuţia transversală a ghemotoacelor de fibre.

Firma Octir (Italia) a prezentat o nouă generaţie de carde cu cilindri, sub forma unei carde simple, duble sau în tandem, cu o lăţime de lucru între 2,5—4 m, pentru o gamă largă de textile neţesute. Diametrul tamburului este de 1 650 mm, al perietorului de 1 280 mm, alimentarea este automată, volumetrică sau gravimetrică Uster/Octir autoleveller, iar comanda tuturor parametrilor productivi se face printr-un program asistat pe calculator, cu ajutorul microprocesoarelor. O noutate a firmei Fehrer (Austria) o reprezintă formarea aerodinamică a vălului, cu o cardă de mare productivitate tip K 21, sub o formă de concepţie complet nouă ; ea este unică pentru sectorul textilelor neţesute uşoare.

Principiul aerodinamic de formare a vălului permite o orientare izotropică a fibrelor, cu un raport ideal al rezistenţei vălului (alungire/rezistenţă) în toate direcţiile de 1 : 1.

Din aceasta rezultă caracteristici excepţionale de lucru pentru o multitudine de aplicaţii a textilelor neţesute.

Gama de greutăţi este cuprinsă între 10—200 g/m^2, cu reglare progresivă. Viteza de producţie variază între 50—150 m/min.

Carda este alimentată cu o pătură fibroasă precardată. Fibrele utilizate sînt sintetice şi viscoză ca şi amestecul acestora cu fineţi între 1,7—6,7 dtex/38—60 mm.

Mașina K 21 este livrată cu lățimi cuprinse între 1,0—3,6 m.

În ceea ce privește instalațiile de depunere a vălurilor fibroase s-a observat o creștere a vitezei de producție a acestora pînă la 80 m/min, considerată a fi imposibil de realizat. Această viteză poate fi depășită datorită perfecționării tehnicii de antrenare bidirecțională, asistată prin ordinator și programabilă. Laminarea vălului și a păturii fibroase se efectuează în scopul obținerii unei rezistențe a vălului fibros ca un raport MD : CD = 1 : 1, prin schimbarea dorită a orientării fibrelor.

Firma Asselin a expus o nouă generație de depunătoare de văl fibros, pentru carde de 2,5—3 m lățime de lucru.

Asselin a prezentat două linii de textile nețesute complete. Prima linie este alimentată de o cardă Thibeau CA6 cu perietor dublu, un pliator de văl tip 390, la o viteză de alimentare de 90 m/min și cu o uniformitate a vălului de $\pm 2\%$, urmată de o mașină de preinterțesere cu doi cilindri model 169 DF și o mașină de interțesere dublă tip DF 26 2MO8. Linia este condusă cu ajutorul unui nou sistem sincronizat Digipot Diginum.

A doua linie este compusă dintr-o cardă Thibeau CA6 cu un singur perietor, cuplată cu un pliator tip 390, dispozitiv de laminare a păturii fibroase, mașină de interțesere tip SD 261 MO4. Mașina de laminat pătură fibroasă este o noutate și constă din 15 cilindri îmbrăcați cu garnituri flexibile și a căror viteză crește progresiv. Deformarea transversală a păturii fibroase este foarte redusă cu această nouă tehnologie. Dispozitivul se realizează în lățimi de 2,3—6,3 m.

ITS — Filatura, nr. 1, 1988.

Noi modele de unități automatizate realizate de firma Brother. Firma Brother din S.U.A. a realizat o serie de unități de coasere automatizate, printre care semnalăm :

— *Unitatea model BAS 601*, echipată cu o mașină cu două ace, destinată realizării buzunarelor simple, sau cu dublu Paspoal ; lungimea buzunarelor poate fi reglată rapid, de la 28 la 190 mm. Unitatea este dotată cu un sistem de memorare a cinci lungimi de buzunare, putîndu-se realiza o repetare a ciclului ales ; distanța între ace se realizează în următoarele variante : 8, 12, 14, 16, 18 și 20 mm.

Toleranțele la dimensiunile buzunarelor sînt $\pm 1{,}5$ mm. Se poate monta un contor, care va indica producția realizată pe tipuri de buzunare. Cinematica diferitelor mecanisme se poate modifica rapid, înlăturînd timpii morți.

— *Mașina cu două ace model B 845-900-3*, este destinată fixării buzunarelor la articole de sport, fiind dotată cu un sistem de memorie pentru șase unghiuri diferite.

Un reper luminos situat pe cutia programatoare indică unghiul care trebuie realizat în timpul coaserii. Mașina este dotată cu sistem de oprire în momentul terminării cusăturii.

În cazul unor erori de coasere se poate realiza o corecție manuală.

— *Mașina B 737-903 MK II*, destinată coaserii pantalonilor, este echipată cu un motor de curent continuu și un sistem de comandă electronică pentru programarea diferitelor mecanisme ale mașinii, schemelor de coasere, lungimii cusăturii și numărului de împunsături.

Cu ajutorul unei fotocelule se realizează oprirea mașinii, în cazul cînd cusătura ajunge la marginea materialului.

Mașina este dotată cu memorie pentru nouă programe diferite. Viteza mașinii este de 3 600 împunsături/min.

— *Unitatea model BAS 102*, destinată operației de surfilare, este echipată cu o mașină monobloc cu trei fire seria 600, avînd viteză de 7 500 împunsături/min.

Ca element de noutate la acest utilaj, se remarcă posibilitatea efectuării controlului marginii țesăturii cu ajutorul unei fotocelule. De asemenea, în cazul apariției unui decalaj între cele două piese care se asamblează, se acționează electromotorul tip PAS cu PAS, care prin intermediul unei rulete execută reajustarea piesei cusute greșit.

— *Mașina pentru introducerea elasticului cu sau fără încrețire* cu trei sau patru fire la articolele de chiloți, slipuri și costume de baie. Tăierea elasticului se face automat, iar la terminarea introducerii lui, cele două extremități sînt cusute, de asemenea, automat. Microprocesorul cu care este dotată mașina permite programarea a 10 valori ale lungimii elasticului.

Sistemul de derulare a elasticului este escamotabil.

Confection 2000, mai, 1988, p. 44.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

Sanden^R 8425 lichid *. Un nou produs special al firmei Sandoz S. A., Bâle, pentru cationizarea permanentă a fibrelor celulozice.

Produsul Sanden^R 8425 lichid provoacă cationizarea uniformă și permanentă a fibrelor de celuloză naturală sau regenerată.

El se aplică prin epuizare sau fulardare pe țesături, tricot și fire de țesut, fiind folosit în procedeul Sanden^R, oferă avantaje importante ca :

— absorbția mai bună a coloranților Drimaren^R și Indosol^R SF ;
— acoperirea bumbacului mort ;
— reducerea timpului de vopsire și spălare ;
— diminuarea cantității de sare la vopsire ;
— posibilitatea de vopsire în mediu acid cu coloranți Drimaren ;
— utilizarea în scopul obținerii efectelor „Differential Dyeing" ;
— egalizarea diferențelor de nuanță ale vopsirilor cu coloranți reactivi pe diferite calități și provenințe ale fibrelor celulozice.

Informații Firma Sandoz.

Parafina semisolidă — un nou produs pentru prelucrarea materialelor textile. Specialiștii de la Institutul Central de Cercetări pentru Fibre Liberiene din Moscova au elaborat tehnologia de utilizare a parafinei semisolide la pregătirea pentru țeserea firelor de urzeală și la polisarea sforilor.

Utilizarea noului produs asigură eliminarea completă a amidonului și a altor produse la încleierea firelor din in, creșterea cu 15% a productivității mașinilor de țesut, permițînd, totodată, realizarea țesăturilor din 100% in, pe mașinile de țesut fără suveică.

În sectorul bumbacului utilizarea parafinei semisolide permite reducerea cu 30—50% a frecvenței la rupere a firelor de urzeală, creșterea cu 10% a productivității mașinilor de țesut.

* Cationizarea efectuată cu Sanden^R 8425 lichid este un procedeu pus la punct datorită colaborării firmelor Sandoz și Courtaulds Research (Marea Britanie).

Parafina semisolidă utilizată pentru polisarea sforilor duce la eliminarea completă a produselor pe bază de amidon şi permite creşterea proprietăţilor de utilizare a sforilor.

Textilnaia Promîşlennosti, nr. 2, 1988.

Influenţa tratamentului cu aer cald asupra proprietăţilor fibrelor acrilice contractabile. De obicei, contracţia fibrelor acrilice contractabile, în scopul obţinerii unor fire voluminoase se realizează prin aburire timp de 20 minute. Autorii au determinat comportarea fibrelor acrilice contractabile prin încălzire cu abur şi aer cald.

S-au folosit fibre de 2,9 dtex, 4,9 dtex, 10 dtex, asupra cărora s-au efectuat tratamente cu abur, timp de 20 minute, sau aer cald la 100, 120, 140, 160, 180, 200°C, timp de 10, 20, 30, 40 secunde. Datele obţinute prin determinarea însuşirilor fibrelor ca : fineţe, tenacitate, alungire, revenire elastică, lucru mecanic de revenire, indexul de rigiditate, factorul forţă/alungire sînt prezentate în 12 tabele şi 3 figuri cu diagrame, care au permis următoarele concluzii :

— durata tratamentului nu are influenţă asupra fibrelor fine, dar influenţează comportarea fibrelor groase. Firele din fibre groase devin mai voluminoase la tratarea cu aer cald, faţă de tratarea cu abur ;

— tenacitatea fibrelor este influenţată de temperatură, pierderea de rezistenţă este mai redusă la tratarea cu aer cald decît la tratarea cu abur ;

— lucrul mecanic de revenire este mai mare la tratarea în aer cald, ceea ce influenţează pozitiv comportarea în purtare a produselor ;

— cele mai bune rezultate s-au obţinut prin tratare cu aer cald, la temperatura de 160—180°C, timp de 10 secunde.

Naik, A., Gomez, E. Melliand Textilberichte, nr. 10, 1987, p. 704.

Maşini pentru vopsit şi finisat. În S.U.A. se manifestă un interes deosebit pentru îmbrăcămintea exterioară tricotată, iar constructorii de utilaje şi-au aliniat producţia cerinţelor producţiei unor astfel de tricoturi. Astfel, printre ultimele realizări, pot fi amintite :

— maşina Agua Flow, cu acţiune hidraulică redusă, pentru vopsit la TI tricoturi şi ţesături sensibile ;

— maşina „9.60 Tri Pad" (Tube Tex), efectuează dezrăsucirea tricotului, lăţimea în stare uscată sau udă, aburirea pentru eliminarea cutelor de la vopsit, stoarcerea, aplicarea auxiliarilor chimici, depunerea în pliuri ;

— maşina pentru contracţie „C 2000 Lompax" (Tube-Tex), care permite eliminarea contracţiilor reziduale pentru orice tip de tricot. Pentru tricoturile de bumbac, maşina efectuează contracţii pînă la 25%, cu reglare fără trepte şi afişarea procentului de contracţie, ceea ce asigură reproductibilitatea operaţiei ;

— rama de uscat „Seria 2000" (Marshall), de construcţie lineară, cu pereţi din inox şi izolaţie de 10 cm ;

— maşina pentru separare „S-600" (Pernick), care efectuează desfacerea automată a părţilor de confecţii (gulere etc.) dacă se folosesc fire despărţitoare care se dizolvă prin aburire. O cantitate redusă de abur face ca firele despărţitoare să se contracte şi să se rupă în produs. Producţia unei maşini este de 350 duzini produse/oră ;

— aburitor continuu „CWS-600" (Pernick), folosit pentru pulovere, îmbrăcăminte sport. Elimină pre-sarea, iar acţiunea aburului poate fi astfel condusă, încît manşetele să rămînă degajate şi să nu-şi piardă elasticitatea. Producţia este 300—500 buc./oră.

Wagner, M. şi Wagner, B. Melliand Textilberichte, nr. 11, 1987, p. 849.

ITMA 1987 şi concluzii concrete pentru finisor. La o analiză efectuată în plen de cercetarea din industria textilă a R.F.G., asupra utilajelor prezentate la ITMA 1987, au reieşit următoarele precizări asupra tehnologiei chimice textile :

— în vopsitoria de fire se manifestă tendinţa folosirii roboţilor în operaţiile de pregătire şi încărcare a conteinerelor ;

— la vopsirea prin epuizare, singurele noutăţi constau în sistemul aerodinamic pentru vopsirea în funie a ţesăturilor şi tricoturilor şi maşinile de vopsit cu tambur, pentru produse fasonate. În acest caz, se ţine seama de posibilitatea schimbării rapide, a nuanţei prin curăţarea instalaţiei, ca şi de poluarea redusă a apelor reziduale ;

— în imprimerie, gravarea cu laser permite producerea exactă şi rapidă a desenelor, iar raportarea automată măreşte calitatea imprimării şi reproducerea rapidă a imprimeurilor. Noile concepţii ale bucătăriei de culori sînt ingenioase şi se încadrează concepţiei generale a imprimeriei ;

— la mercerizarea tricoturilor, apare ca şi la uscarea tricoturilor tubulare, concepţia obţinerii unor tricoturi cu contracţii reduse. Se precizează că în acest domeniu nu se poate ajunge la contracţii zero şi că în S.U.A. se admit contracţii finale de —2%. Sanforizarea cu covor de cauciuc nu poate realiza reduceri ale alungirii mai mari de 18%;

— în domeniul antrenării maşinilor din finisare, încă nu s-a ajuns la o reglare complet automată.

În concluzie, se afirmă că este necesară o mai bună colaborare între constructori şi tehnologi, pentru introducerea tehnicii moderne, în scopul creşterii eficacităţii şi flexibilităţii utilajelor, a reducerii personalului şi a transporturilor interne.

În ceea ce priveşte reducerea consumului de energie şi creşterea productivităţii la vopsirea tricoturilor tubulare, maşina Pandora a firmei MCS (Bergamo — Italia) a prezentat un interes deosebit, în special, pentru firmele americane.

Maşina lucrează la raportul de flotă 1 : 4 şi realizează reducerea ciclului de vopsire cu 50% faţă de instalaţiile clasice.

Consumurile pe kg de material vopsit sînt următoarele :

— apă : 20—30 l/kg ;

— abur : 2 kg/kg ;

— energie : 0,15 kWh/kg.

S-au prezentat modele care lucrează la 98, 108, 130°C şi capacităţi de 150, 300 şi 600 kg.

Wirkerei-und Strickerei-Technik, nr. 1, 1988, p. 59 ; p. 48.

Sistemul de maşini Then-Airflow. Vopsirea în funie în proces discontinuu se aplică unui domeniu larg de materiale textile. La maşinile convenţionale Jet sau Overflow se lucrează la raportul de flotă 1 : 8—1 : 12. Vopsirea la un raport de flotă mai redus prezintă avantaje economice, dar această reducere a raportului de flotă

este legată de riscul inegalității vopsirii, de formarea de spumă și necesitatea folosirii unor auxiliari speciali, care diminuează avantajele.
Toate aceste inconveniente sînt înlăturate prin folosirea mașinilor Then-Airflow, la care antrenarea materialului textil în mașină nu se mai face hidraulic, ci aerodinamic, și care permit reducerea fără riscuri a raportului de flotă la 1 : 2—1 : 4.

Un curent de gaz, de fapt un amestec de aer umed cu o cantitate mare de abur este trimis cu intensitate reglabilă în circuit închis asupra materialului textil, într-o duză de antrenare. Soluția de colorant și auxiliari din vasul de adaos este injectată cu ajutorul unei pompe de injecție în circuitul de gaz și repartizată uniform pe materialul textil, în duza de antrenare. Apa de spălare este injectată în curentul de gaz și după un timp de contact cu materialul este evacuată. Se realizează astfel, un schimb activ, care permite reducerea duratei de clătire și a cantității de apă necesară.

Reglarea temperaturii se face prin intermediul curentului de gaz. Datorită suprafeței mari a materialului textil și a conținutului de apă al acestuia, se realizează un echilibru între temperatură și conținutul de abur al aerului, astfel că încălzirea de la 100°C la 130°C se face după diagrama aburului saturat. Pînă la 100°C încălzirea se face după diagrama aerului umed, cu abur trimis în curentul de gaz. Metoda prezintă avantaj, în special, în cazul vopsirii cu coloranți de cadă, deoarece se evită prezența oxigenului în aer, care este tot timpul saturat cu abur.

Evacuarea flotei, se poate face chiar la T. I., fără pericol.
La temperatura de 130°C, printr-o rapidă reducere a presiunii în circuitul de gaz, se produce o scădere a temperaturii în conteiner pînă la circa 100°C. În material, datorită temperaturii acestuia, se va produce o vaporizare spontană a apei din interior, astfel că prin creșterea volumului materialului textil, se evită formarea cutelor.
Se efectuează probe de uscare, prin amplasarea unui încălzitor aer/abur în zona de presiune a suflantei și a unui răcitor în zona de aspirare.

Este prezentată o diagramă de vopsire a unui material din PES. Încărcarea se face concomitent cu udarea, iar încălzirea la temperatura de 130°C durează 7 minute. Injectarea soluției de colorant se efectuează la temperatura de 130°C, fără riscuri privind egalizarea, iar durata fixării colorantului este de 15 minute. Răcirea de la temperatura de 130°C la 80°C se face într-un minut, după care urmează evacuarea și apoi curățarea la temperatura de 80°C, două clătiri la temperatura de 60°C, cu evacuări și două la temperatura de 20°C. Durata totală, cu încărcare-descărcare este de 105 minute.

O diagramă de vopsire cu coloranți reactivi, efectuează operația la temperatura constantă de 50°C odată cu încărcarea, pe un material udat cu o soluție de sare. După 15 minute, se injectează alcaliile și se continuă tratamentul timp de 15 minute.

Urmează evacuarea, neutralizarea, spălarea la temperatura de 95°C, clătiri cu apă caldă și rece. Operația durează circa 200 de minute.

În concluzie, sistemul aerodinamic care reprezintă o dezvoltare deosebită în domeniul vopsirii în bucată, prezintă următoarele avantaje :

— antrenare sigură, cu viteză mare a materialului textil, ce permite încărcări în conteinere de la 100 la 180 kg, pentru materiale cu 50 pînă la 350 g/m^2 ;
— încălzire și răcire cu 10°C/min și repartizare uniformă a temperaturii ;
— posibilități de evacuare la T. I., ceea ce permite o economie de timp de 30 de minute față de mașinile Jet ;
— economie de timp, prin tehnica de vopsire izotermă ;
— economie de coloranți (15% la vopsirea bumbacului și celofibrei) și auxliiari ;
— nu face spumă și nu necesită auxiliari speciali ;
— economie de apă și abur de circa 50%.

Sistemul oferă finisorilor noi procedee de producție, care permit reducerea costurilor și poluarea.

Christ, W. Textiltechnik, nr. 1, 1988, p. 31.

Instalații de finisare umedă optimizate. Ponderea costurilor de energie, în special în cadrul proceselor de finisare umedă, reprezintă circa 10—30%. De aceea, se impune reducerea acestor cheltuieli, prin construirea unor mașini cu consum redus de energie.

Economiile de energie pot fi realizate în primul rînd, prin reducerea cantității de apă folosită, prin optimizarea procesului tehnologic, precum și prin măsuri tehnico-mecanice, ca de exemplu, reglarea debitului de apă și abur, recuperarea căldurii din apele reziduale fierbinți etc.

Pentru exemplificare, se demonstrează posibilitățile de reducere a consumului de energie la *mașinile de spălat în lățime în flux continuu.*

În acest sens, în cadrul Institutului de cercetări pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.), cu o vastă experiență în domeniul proceselor de spălare, s-a stabilit că noile investiții pentru mașini de spălat în lățime trebuie să respecte anumite considerente.

Dintre acestea se pot enumera :

— Oprirea imediată a apei în cazul cînd mașina este în repaos datorită unor motive, ca : schimbarea articolelor, înlăturarea unor defecțiuni tehnice, oprirea benzii de material etc. Aceste pierderi de apă și, implicit de energie, pot fi evitate prin montarea unei clapete pneumatice, cu posibilitatea închiderii unui ventil cu membrană în conducta principală de apă, cuplată electric/pneumatic cu transportul materialului. Luînd în considerare că în timpul zilei, în două schimburi, se însumează 1,5 ore de întreruperi, prin construcția unui dispozitiv de oprire a apei, se pot înregistra anual economii de 15 000 de mărci.
— Reglarea debitului de apă necesită construirea unui dispozitiv adecvat, avînd în vedere că în general, la procesele de spălare se lucrează cu apă în exces.
  În cazul reglării debitului de apă, respectiv al reducerii consumului de apă cu 3 l/kg de material, rezultă o economie de 98 000 de mărci (72 000 de mărci economie de abur, 11 250 de mărci economie de apă și 14 750 de mărci reducerea costurilor prin oprirea debitului de apă la întreruperea deplasării materialului), ceea ce reprezintă 250 de zile lucrătoare/an.
— *Recuperarea căldurii* se realizează prin folosirea schimbătoarelor de căldură, a căror costuri se situează între 30 000 și 60 000 de mărci.
  Economiile realizate la energia recuperată sînt de 80 000 de mărci/an. De asemenea, crește eficacitatea procesului de spălare. Totodată, datorită temperaturii mai ridicate a flotei se mărește efectul de stoarcere cu 5—15%.

Un alt exemplu de optimizare a consumului de apă și energie se referă la *instalația de mercerizare VEB-Robur-Zittau — R.D.G.*

Această instalație se compune dintr-o mașină de prespălare, o mașină de mercerizare și o mașină de neutralizare. Producția zilnică a țesăturilor din bumbac 100% este de 50 000 de metri, respectiv 15 000 de kg. S-au utilizat 267 g/l hidroxid de sodiu de 28° Bé.

Gradul de stoarcere este de 70%, referindu-se la apa după prespălare (spălare după fierbere alcalină), după mercerizare, stabilizare şi stoarcere după neutralizare. Pînă la realizarea noii instalaţii de mercerizare pentru spălare după fierberea alcalină, stabilizare şi neutralizare erau necesari cîte 3 l/kg, în total deci 9 l/kg de material.

La 15 000 de kg de material/zi sînt necesari 135 000 l/zi, respectiv 135 m^3/zi. Consumul de abur necesar pentru încălzirea apei a fost de 21,6 t/zi.

În cazul noii maşini s-a creat posibilitatea trecerii apei de spălare în contracurent faţă de fluxul de material, urmînd traseul prin maşina de neutralizat, compartimentul de stabilizare şi maşina de prespălare.

Dacă pînă acum alimentarea cu apă s-a efectuat în trei locuri, adică la maşina de neutralizat, compartimentul de stabilizare şi, separat, la maşina de spălat în lăţime, urmînd ca această apă să fie încălzită, în prezent apa se aduce într-un singur loc unde este încălzită. În această situaţie, apa proaspătă intră în maşina de neutralizare şi circulă în contracurent cu compartimentul de stabilizare şi maşina de prespălare.

În acest caz calculul este următorul :

4 l/kg material. 15 000 de kg material/zi	= 60 000 l/zi = 60 m^3/zi
Necesarul de abur pentru încălzirea apei	= 9,6 t/zi
Economiile rezultate sînt următoarele :	
Apă 135 m^3 — 60 m^3 = 75 m^3/zi	= 75 M/zi
Abur 21,6 t — 9,6 t = 12 t/zi	= 480 M/zi
Total	= 555 M/zi
În 250 de zile lucrătoare pe an rezultă	
Apă 75 m^3 · 250 = 18 750 m^3	= 18 750 M
Abur 12 t · 250 = 3 000 t	= 120 000 M
Total	= 138 750 M

Alte economii rezultă în urma recuperării căldurii, deoarece spre deosebire de vechea instalaţie care necesita trei schimbătoare de căldură, noua instalaţie are nevoie de un singur schimbător de căldură.

Textil Praxis International, nr. 8, 1987, p. 841.

Procedee de finisare antiîmpîslire a ţesăturilor de lînă cu prepolimeri poliuretanici modificaţi. Efectul de contracţie la spălare a ţesăturilor de lînă se datoreşte, în cea mai mare parte, împîslirii superficiale, precum şi relaxării materialului. Pentru finisarea antiîmpîslire care conferă materialelor de lînă micşorarea contracţiei la spălare în maşinile cu agitare mecanică, se folosesc diferite procedee : de la procedeele clasice cu clor, la tehnologiile moderne cu polimeri preformaţi. Cel mai utilizat procedeu este procedeul mixt de clorurare, urmat de tratamentul cu răşină poliamid-epiclorhidrină, aplicat în flux continuu pe pale pieptănate, care reprezintă astăzi 68% din producţia totală de materiale neîmpîslite, respectiv 24 000 t lînă. Restul producţiei de materiale neîmpîslite de 32% se obţine astfel: 19% prin procedee de epuizare după diferite sisteme ; 6% prin finisări din solvenţi ; 7% prin finisări prin fulardare cu diferiţi polimeri pe ţesături sau tricoturi jerse. În această din urmă categorie se încadrează şi finisarea cu Braxan WF, aplicată prin fulardare, fără aburire prealabilă.

Braxan WF este un prepolimer, polimer poliuretanic cu grupe izocianate, la care este adiţionat bisulfitul de sodiu. Produsul este solubil în apă şi stabil în mediul acid. La alcalinizare slabă, de exemplu cu carbonat de sodiu, este iniţiată polimerizarea prin grupele izocianat şi hidroxilice. Din reacţia bisulfitului de sodiu pus în libertate cu cistina lînii, se ameliorează contracţia de relaxare.

Pentru finisarea cu acest prepolimer se pot folosi trei variante : procedeul prin condensare, procedeul prin reticulare udă şi procedeul prin reticulare umedă.

Procedeul prin condensare constă în fulardarea materialului, după care urmează uscarea la temperatura de 80—120°C şi condensarea la temperatura de 150°C, timp de 60 secunde şi 170°C timp de 30 secunde.

Se poate folosi şi un procedeu rapid de condensare (Rapid-Curing), cu uscarea şi polimerizarea materialului preuscat într-o singură etapă, la o temperatură de 170°C, timp de 10 secunde.

Procedeul de reticulare în stare udă constă în înfăşurarea în stare udă a materialului după fulardare pe suluri, acoperit cu o folie şi depozitat la temperatura camerei, timp de cîteva ore. Prepolimerul Braxan WF reticulează cu adaos de carbonat de sodiu. Acesta se îndepărtează printr-o scurtă spălare la temperatura de 30°C, iar după uscare şi decatare rezultă efectele dorite de neîmpîslire. Acest procedeu, la rece, permite mărirea concentraţiei de Braxan şi bicarbonat, ceea ce îmbunătăţeşte efectul de antiîmpîslire, fără a influenţa negativ asupra tuşeului.

Trebuie menţionat şi efectul pozitiv asupra tuşeului final al aşa-numiţilor extenderi ; aceştia sînt substanţe, care în combinaţie cu alte produse determină efecte sinergetice. Efectul optim de antiîmpîslire împreună cu avantajul unui tuşeu bun, precum şi a unui grad mărit de alb şi antimurdărire poate fi obţinut printr-o finisare ud pe ud cu 10—30 g Siliconelastomer I şi o diferenţă de îmbibare în flotă de 5—15%. Rezultate bune se obţin şi cu adaos de poliacrilat.

Procedeul prin reticulare în stare umedă. Reticularea insuficientă la temperaturi sub 20°C a determinat şi elaborarea altor procedee. Prin mărirea concentraţiei flotei, dar şi prin reticularea în domeniul optim de umflare a lînii s-a obţînut o reacţie mai rapidă a sistemelor, efecte mai bune de antiîmpîslire şi, totodată, reducerea unor consumuri de substanţe auxiliare. Umiditatea optimă a materialului este de 30 pînă la 40% ; durata de depozitare la temperatura de 15°C este de 24 de ore, pentru obţinerea unor efecte bune.

Pentru procedeul de reticulare în stare umedă o acţiune de extender se observă la eterii celulozei, care acţionează şi ca inhibitori de migrare ; dozarea trebuie limitată din cauza efectului de întărîre a tuşeului. La acest procedeu se obţin rezultate bune şi prin utilizarea de Siliconelastomer I ca extender. Contracţia, după mai multe spălări şi curăţare chimică, se situează între 0 şi 1% ; tuşeul este acceptabil, iar gradul de alb şi proprietatea de antimurdărire sînt sensibil ameliorate.

Consideraţii asupra influenţei substratului. În ceea ce priveşte substratul, cu cît torsiunea firului este mai puternică şi cu cît desimea ţesăturii este mai mare, cu atît valorile obţinute sînt mai bune, începînd chiar la ţesătura netratată. Pentru antiîmpîslire, este necesară o finisare suplimentară cu cantităţi relativ mici de prepolimer poliuretanic. Acesta determină îmbunătăţirea tuşeului în raport cu ţesăturile din fire cu torsiune mică şi cantităţi mari de polimer adiţionat. Şi efectele de „spală-poartă" sînt mai bune la stofe din fire cu torsiune mică, decît la cele din fire cu torsiune şi desime mare. Aceste aspecte trebuie luate în consideraţie împreună cu micşorarea tendinţei de piling şi cu îmbunătăţirea rezistenţei la frecare.

În concluzie, se constată că prepolimerul poliuretanic modificat Braxan WF poate fi aplicat prin fulardare, uscare şi condensare, dar şi prin procedeele în stare udă sau uscată. Acest din urmă procedeu, datorită concentraţiei mai mari de bicarbonat de sodiu, oferă posibilitatea condensării pe materialul ud sau uscat, înfăşurat neted şi depozitat mai multe ore. În comparaţie cu procedeul prin condensare sau

Rapid-Curing, procedeele ude permit obținerea unor efecte mai bune de antiîmpîslire, fără înrăutățirea sensibilă a tușeului ; prin aplicarea acestor procedee se obțin efecte bune și pe lizierele țesăturii.
Tendința de murdărire în stare uscată, la spălare și curățare chimică este mai mare, dar totuși acceptabilă.

Kurz, E. Melliand/Textilberichte, nr. 12, 1987, p. 927.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

Un nou aparat pentru controlul dresurilor. Firma Ortese a realizat o serie de aparate destinate controlului calității dresurilor, constituit din patru module, care pot fi deservite fiecare de un singur operator, cu funcționare independentă, permițînd a se integra într-o linie completă de ambalare :

— *Modulul CR 1* — aparat pentru controlul calității cu încărcare semiautomată a deșeurilor, avînd trei alternative de sorturi : cu defecte, calitatea a II-a, calitatea I ; aparatul este fără cameră de uscare, cu durata unui ciclu 2,5 secunde.
— *Modulul CR 2* — aparat pentru controlul calității, care permite încărcarea manuală și scoaterea articolelor cu defecte ; dresul este uscat într-o cameră cu infraroșii și este scos automat. Durata ciclului de funcționare este de 3 secunde. Ambele aparate pot fi racordate la mașinile de ambalat.
— *Modulul CR 3* — aparat pentru controlul calității, asemănător modulului CR 2, avînd însă și un sistem de pliere automată, iar scoaterea dresului se face automat, depunîndu-l pe un sistem transportor tip conveier ; durata ciclului este de minimum 3 secunde.
— *Modulul CR 3 Incard* — aparat pentru controlul calității, care permite încărcarea manuală, înlăturarea articolelor cu defecte, introducerea automată a unui carton în porțiunea pulpei, sistem de uscare cu infraroșii, pliere automată și scoaterea dresului, depunîndu-l pe un sistem transportor tip conveier. Durata minimă a ciclului este de 3 secunde.

Modulele CR 3 și CR 3 Incard se pot racorda la linii automate de ambalare în benzi.

L'Industrie Textile, iulie—august, 1988, p. 762.

Un nou vaporizator de laborator. Firma Roaches Engineering din S.U.A. a realizat un vaporizator tip Flash Aleing, destinat laboratoarelor și stațiilor experimentale pilot. În condiții de lucru similare celor din unitățile productive, acesta este un instrument ideal pentru cercetare, în efectuarea diferitelor microprobe.
Vaporizatorul se compune din două părți : un fulard și un vaporizator la presiunea atmosferică, cu vapori saturați sau supraîncălziți.
Fulardul este dotat cu două valțuri orizontale, plasate la intrarea vaporizatorului. După operația de impregnare chimică, țesătura sau tricotul necesită un minimum de timp (2—3 secunde), pentru a intra în vaporizator.
Vaporizatorul este de tip Tour, țesătura sau tricotul putîndu-se deplasa numai într-un singur sens.
Sistemul de încălzire electrică suplimentară permite obținerea vaporilor supraîncălziți.
Aparatul este dotat cu sisteme de reglare a temperaturii și vitezei țesăturii sau tricotului.

L'Industrie Textile, iulie—august, 1988.

Emițător de semnale la ruperea firelor. Firma Eltex din Suedia a pus la punct un emițător de semnale cu cuarț, utilizat pentru semnalarea ruperii firelor, denumit emițătorul Vario. Acesta se racordează la unitățile centrale Eltex 15 130, pentru supravegherea funcționării diferitelor mașini textile.
Emițătorul Vario este prevăzut pentru controlul firelor, atît în ceea ce privește ruperea cît și variațiile de grosime admisibile.
Utilizarea emițătorului este multiplă, de exemplu : în preparația filaturii pentru semitort, bobinare, texturare, coasere și cablare.
Printre principalele avantaje, firma constructoare menționează, în mod special, posibilitatea controlului firelor în cursul desfășurării lor.
Timpul de acționare este foarte scurt, sistemul nu este sensibil la impurități.
Fiecare emițător Vario se poate pune și scoate din funcțiune în mod separat.
Ruperile firelor sînt semnalizate de o diodă luminoasă LED, montată în emițătorul de semnale și în unitatea centrală.
Dispozitivul se livrează cu sistem de semnalizare auditiv și optic.
Semnalele auditive sînt ușor de înregistrat, în special, cînd numărul firelor care se centralizează este mic.

Bulletin Textile Internationale — Filatură, nr. 3, 1988, p. 76.

DIVERSE

Proteine alimentare din deșeuri provenite de la prelucrarea primară a inului și cînepei. Institutul Central de Cercetări pentru Automatizarea Complexă a Industriei Ușoare din Moscova a elaborat tehnologia de obținere a ciupercilor comestibile (champignon), cultivate pe soluri conținînd deșeuri de puzderii de in, cînepă, sau deșeuri lichide de la prelucrarea primară a acestora.
Cultivarea ciupercilor permite ca de pe 1 m^2 să se obțină 3—4 kg proteine alimentare, în timp ce culturile de cereale, legume și cartofi asigură numai 20—200 g proteine.
Dintr-o tonă de puzderii uscate, în condițiile unei umidități tehnologice de 11—14% se pot obține 300—400 kg ciuperci.
În aceste condiții, se reduce cu 30—40% nivelul de poluare a apelor reziduale, ciupercile cultivate fiind curate și neatacate de dăunători.
Procedeul asigură obținerea unor produse alimentare pe baza valorificării deșeurilor, care afectează echilibrul ecologic.
În vederea creșterii eficienței procesului se prevede dezvoltarea unor astfel de crescătorii în cadrul topitoriilor de in sau cînepă.

Textilnaia Promîșlennosti, nr. 8, 1988.

Eliminarea sarcinilor electrostatice cu ajutorul razelor ultraviolete. Institutul de Tehnologie din Azerbaidjan — U.R.S.S., a studiat posibilitatea neutralizării sarcinilor electrostatice de pe firele aflate în mișcare în procesele de urzire și țesere, utilizînd în acest scop surse de raze ultraviolete.
Pe această bază, a fost realizat un dispozitiv testat comparativ cu alte dispozitive de eliminare a sarcinilor electrostatice, și anume : ionizatoare cu tensiune înaltă, ionizatoare radioactive.
Testările s-au efectuat pentru fire de bumbac, acetat, lînă, mătase și capron.
Rezultatele obținute au dovedit utilitatea ionizatorului cu ultraviolete, acesta asigurînd cea mai scăzută electrizare pentru toate tipurile de fire. Dispozitivul permite, totodată, ionizarea aerului din halele mari, ceea ce contribuie la crearea unui climat favorabil de muncă.

Utilizarea ionizatoarelor cu ultraviolete în secţiile de preparaţie şi ţesătorie permite reducerea de 2 ori a frecvenţei la rupere în procesele de urzire şi ţesere. Institutul de Tehnologie din Azerbaidjan realizează surse de raze ultraviolete pentru eliminarea sarcinilor electrostatice de pe fire şi ţesături.

Textilnaia Promîşlennosti, nr. 9, 1988, p. 41.

Utilizarea polipropilenei pentru îmbrăcămintea funcţională. Temperatura la care corpul uman poate descompune rapid proteinele este 36°C. Pentru ca această temperatură să fie menţinută la eforturi mari şi la temperaturi exterioare mici este necesară o îmbrăcăminte funcţională, care să producă încălzirea sau răcirea corpului. Pentru obţinerea acestei temperaturi optime este necesar ca microclimatul de deasupra pielii să fie cît se poate de uscat. Acest deziderat se poate obţine cu ajutorul îmbrăcămintei din polipropilenă.

Avantajele şi dezavantajele fibrelor polipropilenice. Dintre fibrele textile, polipropilena are cea mai mică greutate specifică, fiind cu 40% mai uşoară decît bumbacul. Datorită acestei proprietăţi, polipropilena este utilizată pentru confecţionarea articolelor de sport. Un alt avantaj al acestei fibre este acela că nu absoarbe umiditatea, ceea ce are importanţă deosebită pentru articolele de îmbrăcăminte.

Firele din 100% polipropilenă, cunoscute sub denumirea de polycolon au o conductibilitate termică redusă, însuşire importantă pentru capacitatea de reţinere a căldurii.

În ceea ce priveşte rezistenţa, fibra polipropilenică posedă o mare capacitate de rezistenţă, datorită fibrelor individuale ; de aceea, se utilizează cu succes în domenii care solicită fire de mare rezistenţă.

Polycolonul este foarte rezistent la temperatură înaltă.

Polipropilena este rezistentă faţă de majoritatea acizilor şi bazelor şi, ca atare, se pretează foarte bine la confecţionarea îmbrăcămintei de laborator. Polycolonul este plăcut la purtare şi are un tuşeu uscat şi cald. Totodată, fibra are proprietăţi de antimurdărire, articolele din polipropilenă spălîndu-se uşor şi uscîndu-se repede.

Fibrele polipropilenice prezintă însă şi unele dezavantaje, dintre care se menţionează : prelucrarea lor dificilă în filatură, ca şi folosirea restrictivă în domeniul tricotajelor. Polipropilena are tendinţa de piling, ceea ce provoacă un alt neajuns al utilizării acestei fibre. Realizarea unor culori moderne provoacă, de asemenea, greutăţi.

Explicaţii fiziologice ale funcţiei îmbrăcămintei din polipropilenă. Confortul în purtare a produselor textile, purtate direct pe corp este determinat de două componente : caracteristicile termofiziologice şi caracteristicile senzoriale ale pielii. Prin confortul senzorial al pielii se înţelege totalitatea senzaţiilor plăcute provocate prin atingere, de exemplu : moliciunea, drapajul, precum şi senzaţiile neplăcute ca : zgîriere, lipire pe pielea transpirată etc.

Confortul termofiziologic în purtare al produselor textile este determinat de procesele de transport al căldurii şi umidităţii prin intermediul straturilor textile.

Ambele procese de transport au rolul să echilibreze bilanţul de căldură faţă de mediul înconjurător. Astfel, îmbrăcămintea joacă un rol important în bilanţul energetic al omului, prin rezistenţa faţă de pătrunderea umidităţii şi prin termoizolarea pe care o creează, exprimată prin indicele de trecere al umidităţii i_m, respectiv CLO. Ambele valori sînt măsurabile pe un model termoregulator (sistem Hohenstein).

Un alt factor de influenţă îl prezintă structura articolului. Astfel, la ţesăturile duble s-a constatat că o combinaţie ideală o reprezintă cea cu polipropilenă în interior, iar bumbacul şi viscoza în exterior. În felul acesta, umiditatea este repede transportată din interior către exterior.

La mostrele cu polipropilenă în interior şi viscoză în exterior, după un timp de 10 s, partea interioară, care se află direct pe corpul umed este aproape uscată.

În schimb, la articolele care au în interior poliamidă sau poliester şi în exterior bumbac, transportul de umiditate din interior către exterior este mult mai lent. De asemenea, la aceste mostre, după 10 secunde, pe partea interioară rămîne o mare cantitate de umiditate.

Prelucrarea fibrelor polipropilenice. Pentru a obţine un strat interior subţire, se utilizează fire cît mai fine, adică *Nm* 60, 70 şi uneori 80. În filatura de bumbac, datorită structurii netede de suprafaţă şi slabei încreţiri, realizarea unor fire de fineţe mai mare de *Nm* 50 este parţial imposibilă.

Condiţionarea aerului joacă, de asemenea, un rol important, ceea ce implică menţinerea în sălile de lucru din tricotaje a unei climatizări corespunzătoare.

În ţesătorie, prelucrarea firelor simple în urzeală este dificilă ; de aceea, s-a trecut la folosirea firelor răsucite.

Finisarea tricoturilor din polipropilenă 100% constă în calandrare ; de obicei, se renunţă la tratamentele umede.

La articolele care pe lîngă fire polipropilenice, conţin şi fibre naturale sau viscoză se recomandă aplicarea unei finisări umede, de exemplu : spălarea, vopsirea în bucată, tratarea pe tumbler, uscarea pe ramă la temperatura de 100°C.

De multe ori, fibrele polipropilenice sînt combinate cu alte fibre şi se comercializează sub denumirea Marathon. Asemenea fire sînt utilizate, în special, pentru şosete sport şi ciorapi pantalon pentru copii. Pentru îmbrăcămintea sport, în discipline ca fotbal sau ciclism, se recomandă electroplușarea, ceea ce se realizează cu substanţe de liere, fixarea efectuîndu-se la temperaturi de 80—90°C. Se recomandă ca temperatura de 120°C să nu fie depăşită.

Utilizarea fibrelor polipropilenice. Aproape 65% din firele fine polipropilenice realizate, se utilizează pentru lenjeria de corp produsă pe maşini interloc cu finețea de 14—20 gg.

În acest scop se utilizează, în general, fibre polipropilenice 100% sau cu un procent mic de alte fibre sintetice.

Circa 20% din totalul firelor polipropilenice se utilizează pentru tricoturi duble, legătură frotte, în special, în amestecul polycolon/bumbac, respectiv polycolon/lînă, fiind tricotată pe maşini de finețe 20—24 gg.

Aproximativ 10% din fire se utilizează pentru tricoturi duble, cu partea interioară netedă din polycolon şi partea exterioară, de asemenea, netedă şi absorbantă. Circa 5% din firele de polipropilenă se utilizează pentru şosete sau căciuli, în funcţie de structura lor, ca fire unitare sau frotte, precum şi pentru alte noi destinaţii.

Textilveredlung, nr. 12, 1987, p. 467.

A doua generaţie de textile din fibre ceramice, ţesute, cu conţinut de numai 2% fibre organice. Gama Fibersil, dezvoltată de Carborundum Resistant Materials este a doua generaţie de textile din alumino-silicat, care conţin numai 1% materiale organice, în comparaţie cu textile din fibre ceramice, curente care conţin 15—25% materiale organice. În prelucrare, fibrele organice trebuie adăugate la fibrele ceramice discontinue pentru a le conferi o încreţire suficientă şi, care se vor carda înainte de filare şi ţesere pentru a obţine textilele.

Datorită conţinutului de materiale organice nu se recomandă utilizarea lor la temperaturi înalte, sau

în locuri cu pericol de foc, deoarece în condiţiile amintite produc fum şi uneori, chiar flăcări.
Suportă temperaturi de pînă la 1 090°C.

Fibersil au fost clasificate „necombustibile" în testele efectuate conform BS 476 Partea 4.

Materialul colorat deschis are o greutate medie de 1 085 g/m^2, cu 3 mm grosime şi este consolidat în mod normal, cu sîrmă Inconel.

Din Fibersil se realizează draperii industriale, perdele de siguranţă, echipamente de protecţie împotriva focului şi pături pentru sudură.

Se mai folosesc la aplicaţii la temperaturi înalte, care includ acoperitoare (prelate) pentru vehicule grele, maşini agricole, izolare pentru motoare, căptuşeli pentru compensatori de evacuare din turbinele cu gaz şi la conductele pentru procesele tehnologice chimice, protecţia carburilor, tuburilor şi pîlniilor din atelierele de topit metale şi instalaţii pentru procese chimice.

Pentru articole casnice, cum ar fi sobele cu combustibil solid, se folosesc noile textile din fibre ceramice pentru etanşări în jurul uşilor din sticlă, rezistente la căldură şi între porţiunile din folii de oţel.

Informaţii de presă EIBIS.

Cauzele depunerilor de zahăr pe bumbac. Fibrele de bumbac care se lipesc de maşinile de prelucrat în timpul cardării şi filării constituie o problemă ce stă în atenţia producătorilor textili. Prezenţa acestui inconvenient depinde atît de regiunile de cultură a bumbacului, cît şi de practicile de producere a bumbacului. Uleiul utilizat la fusele utilajelor de recoltat, precum şi produsele chimice agricole, insectele, tipurile de climă, bacteriile, mucegaiul, practicile de egrenare constituie posibile cauze ale acestor depuneri de zahăr pe fibrele de bumbac. Grăsimile, uleiurile, răşinile sau creozotul pot provoca lipirea bumbacului în timpul cardării sau filării ; în majoritatea cazurilor, cauza rezidă însă în cantitatea de zahăr existentă pe fibră. În prezent, se cunosc cel puţin patru surse diferite de apariţie a zahărului : zahărul provenit din nectar din celuloză secretat de insecte şi cel generat de microorganisme.

Forma de transport a zahărului de la locul de fotosinteză la glandele de nectar şi fibrele de bumbac este sucroza. În dezvoltarea fibrei de bumbac, sucroza este enzimatic transformată într-o parte glucoză şi o parte fructoză.

Fructoza este apoi transformată în glucoză şi cele două molecule de glucoză intră în reacţie pentru a forma celobioza, care, polimerizată, dă celuloza.

Sucroza este secretată în receptoarele în formă de discuri numite glande de nectar, aflate atît pe frunze, cît şi în floarea bumbacului. O parte din sucroză este hidrolizată, dînd din nou glucoză şi fructoză. În cazul în care pe mostra de bumbac se detectează prezenţa sucrozei, a glucozei şi a fructozei, nu se poate stabili dacă acestea provin din nectar sau precursor de celuloză.

Situaţia este total diferită în privinţa insectelor care se hrănesc cu nectar ; seva cu conţinut de nectar este foarte săracă în substanţe pe bază de azot, cum ar fi aminoacizii şi proteinele. Astfel, insectele ingerează cantităţi mari pentru a-şi satisface cerinţele de proteine. Carbohidraţii din zahărul conţinut de plantă depăşesc cantitatea necesară insectelor, acest exces de zahăr fiind eliminat sub formă de „rouă de miere".

„Roua de miere" se deosebeşte de nectar prin aspectul zahărului diferit de cel al grupului sucroză-glucoză-fructoză, prezent în mod normal în plante. În unele cazuri, zahărul ingerat este sucroza, o dizaharidă formată din glucoză şi fructoză. Principalul zahăr eliminat poate fi turanoza ,care este, de asemenea, o dizaharidă formată între glucoză şi fructoză, dar cu o legătură diferită. Aceste aşa-zise zaharuri mai concentrate sînt mai obişnuite la „roua de miere" decît la nectar.

Orice restricţie în privinţa folosirii insecticidelor înseamnă costuri de producţie reduse pentru agricultori şi rezultate semnificative pe linia protejării mediului înconjurător. Unele zone în care au fost semnalate restricţii privind pesticidele agricole neutilizabile produc un bumbac lipicios, datorită faptului că nu s-a acţionat asupra insectelor care produc „roua de miere".

O altă sursă a depunerilor de zahăr include microorganismele existente în carbonul şi azotul provenit de la nectaruri, diferite glande, insecte.

Coloniile de microorganisme care se dezvoltă pe plantă (de obicei mai mult de 1 milion/gram de fibră) sînt prezente în fibra de bumbac, iar complicaţiile din această lume microscopică pot fi derutante. Natura sporadică a apariţiei zahărului poate avea ca rezultat greşeli mari de eşantionare. O varietate de bumbac fără nectar, din Texas, a avut un conţinut de zahăr de 0,19% ; acesta s-a constatat pe baza evaluărilor producţiei de bumbac din Texas, 1987, efectuate pe 18 tipuri de bumbac. Un alt tip de bumbac cu nectar a prezentat un nivel de 0,20% zahăr, ceea ce înseamnă un procent scăzut. Cel mai înalt nivel de zahăr a fost de 0,75%. Conţinutul mediu evaluat pe 18 tipuri de bumbac a fost de 0,41%. S-a constatat că un nivel de 0,60% produce lipiri în timpul prelucrării textile.

În urma analizelor, s-a stabilit că un conţinut de zahăr mai mare de 0,30% poate genera mari probleme, în acelaşi timp constatîndu-se că nici unul din sorturile de bumbac studiate la Centrul Internaţional de Cercetări Textile şi Dezvoltare din Texas nu au prezentat caracter lipicios.

S-a constatat, de asemenea, că, anumiţi parametri ca : viteza maşinilor, reglarea, presiunea cilindrilor, gradul de umiditate pot influenţa caracterul lipicios al bumbacului, între „puternic" şi „aproape absent".

Sorturile de bumbac cu nivel relativ mare de zahăr, 0,60% pînă la 10% au generat probleme în timpul prelucrării în filaturile din sud-estul Statelor Unite, unde există un nivel înalt de umiditate.

În procesele de prelucrare, în filaturile din West Texas, unde nivelul de umiditate este de obicei scăzut, la tipurile de bumbac cu acelaşi conţinut de zahăr, ca şi cele din sud-estul Statelor Unite, gradul de lipiciozitate a fost absent (de exemplu, în zona Lubbock, pentru perioadele de temperaturi ridicate, nivelul de umiditate relativă este de 0% pînă la 20%).

Astfel, pe lîngă necesitatea de a asigura un nivel suficient de umiditate în secţiile de cardare pentru a împiedica încărcarea statică, condiţionarea bumbacului înainte de prelucrarea propriu-zisă în întreprindere, poate avea o influenţă favorabilă asupra caracterului de lipiciozitate a fibrelor de bumbac. Problema depunerilor de zahăr pe fibrele de bumbac şi consecinţele acestor depuneri au constituit subiectul unor serioase studii şi analize efectuate de personalităţi cunoscute în domeniu, ca : Dr. James E., Reynold, Dr. Dick Crill şi B. S. Wyatt, membri ai Centrului Internaţional din Texas.

Inginer GHEORGHE TURCU

În noaptea de 12 ianuarie 1988 a încetat din viață inginerul GHEORGHE TURCU.

S-a născut la sfîrșitul lunii septembrie a anului 1927 pe plaiurile Oltului, în satul Curtișoara, comuna Dobrotinești.

Cursurile școlii primare le-a terminat în comuna natală, după care a urmat învățămîntul liceal în municipiul Slatina.

În 1947 s-a înscris la cursurile învățămîntului superior textil din cadrul Institutului Politehnic — București, dovedind o aptitudine deosebită pentru studiu și activitate practică în domeniul chimiei textilelor.

După terminarea studiilor, a lucrat scurt timp la Galați, după care a fost transferat la Institutul de Cercetări Textile București.

În cadrul I.C.T. a desfășurat o temeinică activitate de cercetare și investigare, însușindu-și particularitățile studiului în profesiunea aleasă, avînd posibilitatea colaborării cu mari specialiști din domeniul chimiei textile. Tînărul absolvent era înzestrat cu o puternică capacitate de analiză, precum și cu posibilități profunde de sintenză și interpretare a fenomenelor, în corelarea lor logică, științifică.

De-a lungul activității sale, a efectuat numeroase lucrări de cercetare valoroase, printre care menționăm: ameliorarea zebrărilor la țesături și tricoturi, procedee noi de albire, reducerea nesifonabilității la țesături tip bumbac și in, inserții pentru gulere și manșete etc. Format la școala cercetării românești în domeniul textilelor, specialistul Gheorghe Turcu a fost selectat în 1960 drept cadru de răspundere, fiind promovat la direcția generală a bumbacului din M.I.U. ca șef al serviciului tehnic, pînă în toamna anului 1969.

Acești ani marchează o nouă perioadă din viața celui dispărut, după care a fost încadrat în colectivul de conducere al Combinatului de bumbac nr. 2 cu sediul la Întreprinderea Textilă Dacia. Aici, bogata sa pregătire profesională și-a găsit o largă arie de aplicare a cunoștințelor și experienței dobîndite, în special, în domeniul înnobilării textilelor. Din a doua jumătate a anului 1971, de la constituirea Centralei Industriei Bumbacului, ca o încununare a laborioasei sale activități, a lucrat în colectivul de conducere mai întîi ca director plan-producție, apoi în calitate de director general-adjunct, concentrîndu-și eforturile mai ales asupra activității colectivului de la F.R.B.

Provenind dintr-o familie de oamnei modești, a moștenit de la părinții săi spiritul de dreptate, respectul față de oameni și munca lor, devotamentul și responsabilitatea față de societate, trăsături ce definesc profilul unui om deosebit.

Toate acestea au avut o puternică înrîurire asupra caracterului său, a comportării în cadrul colectivului și, în special, asupra modului în care a știut să mobilizeze efortul specialiștilor din întreprinderile în care și-a desfășurat activitatea.

Un merit deosebit al celui ce-a fost inginerul Gheorghe Turcu a a fost promovarea tinerilor specialiști, pe care i-a îndrumat în ceea ce privește învățătura, cunoașterea vieții de fabrică, intervențiile în cazurile de asistență tehnică, cu competență rapidă și operativă.

Inginerul — specialistul de excepție Gheorghe Turcu s-a distins în toate etapele activității sale ca un bun cunoscător al fenomenelor vieții practice, pasionat profesionist în meseria aleasă, deținătorul unei adevărate erudiții în întreg domeniul industriei textile. În aceste condiții, aportul său neobosit și permanent s-a reflectat nu numai asupra înnobilării firelor și țesăturilor, ci și asupra întregii activități de fabrică, activitate pe care a îndrăgit-o pînă în ultimele clipe ale vieții sale.

Gheorghe Turcu a fost un om de o deosebită ținută morală și etică, nutrind un respect deosebit pentru familia și colaboratorii săi.

Inginerul Gheorghe Turcu s-a impus în fața colectivelor de specialiști prin seriozitate, dîrzenie și modul de abordare a problemelor, spirit de răspundere și înaltă competență profesională.

Toate aceste calități au imprimat muncă și disciplină specialiștilor cu care a colaborat în activitatea sa.

O calitate deosebită a formației sale profesionale a fost puterea de discernămînt și decizie, încrederea în reușită, indicarea posibilităților de execuție a unei lucrări.

Acesta a fost chipul demn și erudiția profesională a specialistului Gheorghe Turcu, distinsa sa personalitate, a omului, pe drept cuvînt de excepție.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

Cărucioare elevatoare stivuitoare termice

„RECORD — 1"

balkancarimpex

- **posibilitate de funcționare atît în aer liber cît și în spații închise**
- **transmisie hidrodinamică**
- **motor diesel D2 500 K cu consum redus, realizat în colaborare cu firma „Perkins"**
- **capacitate de încărcare — pînă la 2000 kg**
- **înălțime de ridicare — între 2800 și 4500 mm**
- **ansamblu de ridicare cu vizibilitate mare**

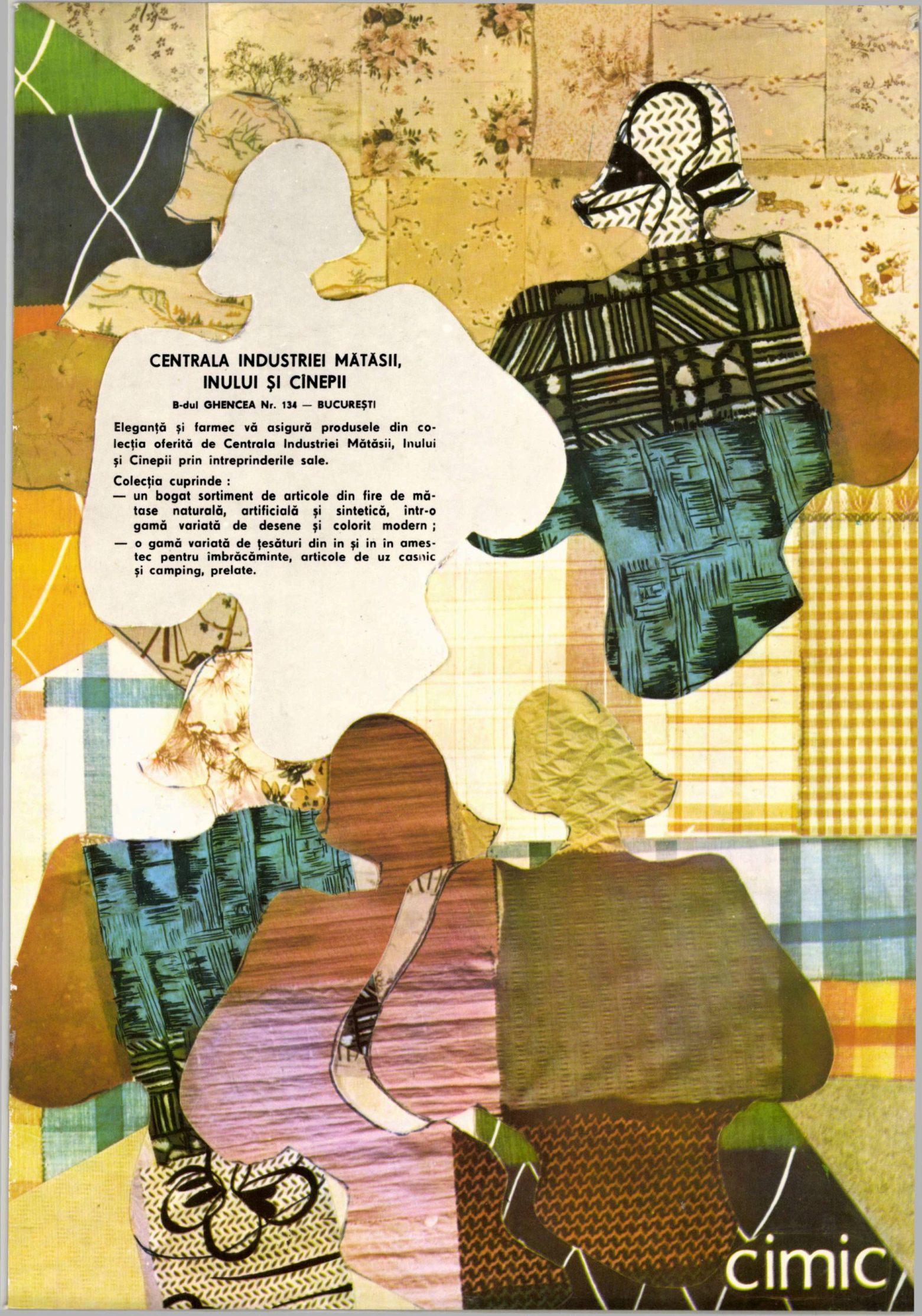
CĂRUCIOARELE TERMICE „RECORD" — UN NUMĂR RECORD DE VARIANTE — 91 ! LA ALEGEREA DVS. — PROPULSIE, CAPACITATE DE ÎNCĂRCARE, ÎNĂLȚIME DE RIDICARE, ECHIPAMENTE SPECIFICE

balkancar

PUBLICOM

Uniunea economică BALKANCAR
Bulgaria, 1618 Sofia, Bd. „Deveti septemvri" 126
Telefon : 55 00 21, Telex : 22061/2

Societatea comercială BALKANCARIMPEX
Bulgaria, 1040 Sofia, Bd. „Kliment Ohridski" 18
Telefon : 75 301, Telex : 23023, 23175, 23431/2



CENTRALA INDUSTRIEI MĂTĂSII, INULUI ȘI CÎNEPII

B-dul GHENCEA Nr. 134 — BUCUREȘTI

Eleganță și farmec vă asigură produsele din colecția oferită de Centrala Industriei Mătăsii, Inului și Cînepii prin întreprinderile sale.

Colecția cuprinde :

- **un bogat sortiment de articole din fire de mătase naturală, artificială și sintetică, într-o gamă variată de desene și colorit modern ;**
- **o gamă variată de țesături din in și in în amestec pentru îmbrăcăminte, articole de uz casnic și camping, prelate.**

cimic

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. Alexandru Moghioroș nr. 25, sectorul 6, București

E 2079

industria ușoară

2
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI LÎNII

Şos. Pantelimon nr. 300, Bucureşti

prin întreprinderile Paltim — Timişoara şi Lux — Periam, vă oferă o bogată colecţie de pălării, şepci, berete, bascuri, într-o diversă paletă coloristică.

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖNYVTÁR HÖZPONTES 1883

MARIN UDREA
Marketingul — factor al asigurării producției și desfacerii produselor. 63— 65

STAN MITU, ANTOANELA CURTEZA și IULIANA DIACONAȘI
Estimarea valorilor fluxului termic care traversează unele structuri vestimentare pentru femei. 66— 73

IULIANA DIACONAȘI și LIDIA SIMIONESCU
Cercetări privind determinarea indicilor de confort fiziologic în vederea proiectării îmbrăcămintei de lucru pentru operatori calculatoare, în condiții climatizate. 74— 79

IOAN TÖROK și MAGDA BARTHA
Avivarea — operație importantă la finisarea ației de cusut. 80— 81

TANIA FORST, OTILIA MĂLCOMETE, RODICA MUREȘAN și AUGUSTIN MUREȘAN
Modificarea capacității tinctoriale a lînii prin tratamente chimice. Partea I. 82— 83

ILIE LICI și CONSTANTIN ȘCHIOPU
Aparat pentru vopsit la temperaturi înalte. 84— 85

CARMEN MORAR și VIOLETA CHIRIAZI
Determinarea coeficientului de frecare static și dinamic al fibrelor. 86— 87

RUBRICA CREATORULUI 88
BREVETE 89
NOTE ȘTIINȚIFICE 90— 92
NOTE TEHNICO-ECONOMICE 92— 93
DOCUMENTARE 93—102
CRONICĂ 102—104
SCURTE ȘTIRI 104

industria ușoară
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

2
1989

Anul 40, nr. 2, februarie, 1989

CENTRALA INDUSTREI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV NR. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați.

Produsele sînt executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (2) 57—104 (1989)

МАРИН УДРЕА. Маркетинг — фактор обеспечивания производства и сбыта изделий. В статье отмечается роль маркетинга в обеспечении производства и сбыта изделий.

63— 65

СТАН МИТУ, АНТОНЕЛА КУРТЕЗА и ЮЛИЯНА ДИАКОНАШИ. Оценка величин термического потока, проходящего через некоторые структуры жёнской одежды. В статье представлена физиология одёжных изделий, в особенности принимая во внимание перенос тепла через одёжный комплекс.

66— 73

ЮЛИАНА ДИАКОНАШИ и ЛИДИА СИМИОНЕСКУ. Исследования по определении показателей физиологического комфорта ввиду проектирования спецодежды для операторов вычислительных машин, работающих в помещениях с кондиционированным воздухом. Особое значение в предотвращении профессиональных болезней операторов из помещении ЭВМ имеет использование спецодежды во время работы. Применяя таким образом спецодежду в соответствии с условьями кондиционированного воздуха в помещениях ЭВМ, частично устраняются профессиональные отравляющие вещества и эффективно обеспечивается комфорт необходимый для нормального развития физиологических функций, а также, сохранение здоровья операторов, снижая одновременно социальные расходы и повышая производительность труда. Появилась, таким образом, необходимость проектирования и изготовления оптимальной спецодежды для сохранения термического равновесия, путём соответствующей конструкции, создающая состояние комфорта в деятельности. Один из этапов проектирования данной спецодежды является оценкой физиологического комфорта, указывающая на свойства, защищающие организм от потоков воздуха и пониженных температур в помещении ЭВМ. Настоящая работа носит прикладной характер, имея в виду проектирование и изготовление спецодежды для операторов, на научной основе, предложеной исследованием физиологической одежды.

74— 79

ИОАН ТОРОК и МАГДА БАРТА. Авиваж — важный процесс при отделке швейной нитки. Тема обсуждает одну из основных технологических фаз изготовления швейной нитки, качественно соответствующей требованиям современных швейных машин.

80— 81

ТАНЯ ФОРСТ, ОТИЛИЯ МЫЛКОМЕТЕ, РОДИКА МУРЕШАН и АУГУСТИН МУРЕШАН. Изменение красящей спссобности шерсти путём химических обработок. (I часть). Отмечаются некоторые способности понижения температуры крашения шерстяных волокон в условиях сохранения, или даже усовершенствования качества окраски.

82— 83

ИЛИЕ ЛИЧ и КОНСТАНТИН ШКИОПУ. Аппарат для крашения при высоких температурах. Работа представляет модернизированный лабораторный прибор для крашения при высоких температурах, с контролем температурного градиента (проверяемая скорость нагревания и охлаждения).

84— 85

КАРМЕН МОРАР и ВИОЛЕТА КИРИАЗИ. Определение динамического и статического коэффициента трения волокон. Статья отмечает метод определения динамического и статического коэффициента трения волокон на изготовленным в НИИТП приборе.

86— 87

РУБРИКА СОЗДАТЕЛЯ • ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА • КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

ANUL 40, Nr. 2, FEBRUARIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (2) 57—104 (1989)

MARIN UDREA. Der Marketing — ein bedeutender Faktor für die Sicherung der Produktion und des Absatzen der Erzeugnisse. Im Artikel wird die Rolle des Marketings in der Sicherung der Produktion und des Absatzes der Erzeugnisse gezeigt.

63— 65

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA und IULIANA DIACONAŞI. Die Einschätzung der Werte des Wärmeflusses in einigen Bekleidungsstrukturen für Frauen. Der Artikel behandelt die Physiologie der Bekleidungsartikel, wobei besonders auf den Wärmefluss durch Bekleidungsartikel eingegangen wird.

66— 73

IULIANA DIACONAŞI und LIDIA SIMIONESCU. Forschungen betreffend die Bestimmung der physiologischen Komfortparameter, zwecks Entwicklung von Arbeitsbekleidung für das Rechnerbedienungspersonal in klimatisierten Räumen. Eine bedeutende Rolle in der Vorbeugung von Berufskrankheiten des Bedienungspersonals der elektronischen Rechner, kommt der Anwendung von Berufsbekleidung während der Arbeit zu. Durch Tragen von Arbeitsbekleidung entsprechend den Klimabedingungen in den Räumen in denen sich die elektronischen Rechner befinden, werden die schädlichen Einflüsse vermieden und es wird der nötige Komfort für das normale Arbeiten der lebenswichtigen Funktionen und auf diese Weise die Gesundheit des Bedienungspersonals gesichert, wobei die Sozialausgaben vermindert werden und die Arbeitsproduktivität ansteigt. Zu diesem Zweck war die Entwicklung und Herstellung einer geeigneten Arbeitsbekleidung für die Beibehaltung des thermischen Gleichgewichts nötig, durch Verwendung einer entsprechenden Konstruktion, welche gute Komfortbedingungen während der Tätigkeit sichert. Eine der Etappen der Entwicklung dieser Arbeitsbekleidung stellt die Einschätzung des physiologischen Komforts dar, welche uns Aufschluss gibt über die Eigenschaften dieser Bekleidung betreffend den Schutz des menschlichen Körpers gegenüber Luftströmen und niedrigeren Temperaturen im Raum in dem sich der Rechner befindet. Diese Forschungsarbeit hat einen aplikativen Charakter, da sie die Entwicklung und Herstellung einer Arbeitsbekleidung für das Bedienungspersonal der Rechner auf einer wissenschaftlichen Basis, welche das Studium der Physiologie der Bekleidung bieter, vorsieht.

74— 79

IOAN TÖROK und MAGDA BARTHA. Die Avivage — ein bedeutender Vorgang in der Ausrüstung des Nähgarns. Der Artikel behandelt eine der bedeutendsten technologischen Herstellphasen des Nähgarns, welches qualitativ den Anforderungen für die Verwendung bei modernen Nähmaschinen enspricht.

80— 81

TANIA FORST, OTILIA MĂLCOMETE, RODICA MUREŞAN und AUGUSTIN MUREŞAN. Die Modernisierung der Färbekapazität der Wolle durch chemische Behandlungen (I.Teil). Es werden einige Möglichkeiten der Verminderung der Färbetemperatur für das Färben der Wollfasern, mit Beibehaltung oder sogar Verbesserung der Färbequalität, angeführt.

82— 83

ILIE LICI und CONSTANTIN ŞCHIOPU. Färbeapparat für das Färben bei hohen Temperaturen. Im Artikel wird ein modernisierter Laborfärbeapparat für das Färben bei hohen Temperaturen vorgeführt mit Kontrolle des Temperatur-gradienten (kontrollierte Geschwindigkeit der Erwärmung und Abkühlung).

84— 85

CARMEN MORAR und VIOLETA CHIRIAZI. Die Bestimmung des statischen und dynamischer Reibungskoeffizienten der Fasern. Der Artikel führt eine Bestimmungsmethode des statischen und dynamischen Reibungskoeffizienten vor, auf einem Apparat der im Forschungsinstitut für Textilindustrie, Bukarest, hergestellt wurde.

86— 87

SPALTE DES ENTWICKLERS • PATENTE • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 40, Nr. 2, FEBRUARIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (2) 57—104 (1989)

MARIN UDREA. Marketing, facteur d'assurance de la production et de la vente des produits. Dans l'article on mise en évidence la fonction de marketing pour la garantie de la production et la vente des produits.

63— 65

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA et IULIANA DIACONAŞI. Estimation des valeurs du flux de chaleur qui franchissent les structures vestimentaires pour femmes. L'article traite la physiologie des produits de vêtements, en ce qui concerne surtout le transfert de chaleur par structures vestimentaires.

66— 73

IULIANA DIACONAŞI et LIDIA SIMIONESCU. Recherches concernant la détermination des indices de confort physiologique en vue de projection du vêtement de travail pour opérateurs d'ordinateur, dans climat standard. Une importance exceptionnelle dans la prévention des maladies professionnelles des opérateurs d'ordinateur a l'utilisation d'échipement de travail. En utilisant un équipement de travail correspondant aux conditions standard de la salle d'ordinateur, on élimine partiellement les substances toxiques, en assurant le confort nécessaire au déploiement des fonctions vitales et le maintien de la santé d'opérateurs, en réduissant ainsi les dépenses sociales. De cette manière, on impose la nécessité de la projection et de la réalisation d'un équipement optimal de travail pour la garde d'équilibre thermique par une construction adéquate. Une phase de la projection d'équipement de travail réside dans le calcul du confort physiologique, qui indique les propriétés de défense d'organisme humain contre les courants d'air et contre les températures baissées de la salle du calculateur. L'ouvrage a un caractère appliqué ayant comme but la projection et la réalisation d'un équipement de travail pour opérateurs par l'étude scientifique de la physiologie du vêtement de travail.

74— 79

IOAN TOROK et MAGDA BARTHA. L'avivage-opération importante au finissage du fil à coudre. Le sujet traite l'une de phase technologique de la réalisation du fil à coudre, q'il faut d'être conforme aux conditions qualitatives imposées par les machines modernes à coudre.

80— 81

TANIA FORST, OTILIA MĂLCOMETE, RODICA MUREŞAN et AUGUSTIN MUREŞAN. La modification de la capacité de teinture du lainage par traitements chimiques (I-ère partie). On souligne certains propriétés de réduction de la température de teinture aux fibres de laine, dans les conditions du maintien ou même d'amélioration de la qualité de la teinture.

82— 83

ILIE LICI et CONSTANTIN ŞCHIOPU. Appareil pour teinture aux températures élevées. L'article présente un appareil de laboratoire modernisé pour l opération de teinture a haute température, par la contrôle du gradient de température (vitesse de chauffage et refroidissement contrôlé).

84— 85

CARMEN MORAR et VIOLETA CHIRIAZI. La détermination du coefficient de frottement statique et dynamique des fibres. L'article présente une méthode de détermination du coefficient de frottement statique et dinamique des fibres à l'aide d'un appareil réalisé dans l'Institut de Recherches Textiles.

86— 87

LA RUBRIQUE DU CRÉATEUR • BRÉVÈTS • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATIONS • CHRONIQUE • BRÉVÈS NOUVELLES

CONTENTS

ISUAAE 40 (2) 57—104 (1989)

MARIN UDREA. The marketing-a factor for the production securing and for the products selling. The paper points out the importance the marketing has in the production securing and in the products silling.

63— 65

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA and IULIANA DIACONAŞI. The estimating of the heat flow values, passing through some vestimentary structures for women. The paper deals with the physiology of the garment articles, aiming at the heat transfer through vestimentcry systems.

66— 73

IULIANA DIACONAŞI and LIDIA SIMIONESCU. Researches concerning the establishing of the physiological comfort indices in order to design working clothes for computer workers, under climatic conditions. An outstanding importance in preventing professional deseases of the operators from the electronic computer operator halls is that of the utilization during working of the working equipment. By using an adequate working equipment corresponding to the climate conditions from the electronic computer halls, there is thus removed partially the professional danger, and it is efficiently ensured the comfort necessary for the normal developing of the vital functions, and by that, the maintaining of the operator's health, reducing thus the social expenses, and also the improving of the labour productivity. Thus, it was stressed upon the necessity of designing and accomplishing of an optimum working equipment for keeping the thermal equilibrium, by an adequate construction that should create the feeling of comfort during working. One of the stages of designing this equipment is the evaluation of the physiological comfort, that cannot indicate the properties of protecting the organism against air currents and the lowest temperatures from the electronic computer hall. The present paper has a practical character, aiming at designing and accomplishing a working equipment for the operators on scientific bases offered by the study of the garment physiology.

74— 79

IOAN TOROK and MAGDA BARTHA. Avivage — an important operation in finishing the sewing thread. The theme dwells upon one of the main technological stages of accomplishing the sewing thread, that should correspond qualitatively to the conditions imposed by the modern sewing machines.

80— 81

TANIA FORST, OTILIA MĂLCOMETE, RODICA MUREŞAN and AUGUSTIN MUREŞAN. The modification of the tictorial capacity of wool by chemical treatments. (Part I). There are brought forth certain possibilities of reducing the temperature of dying the wool fibers, under the circumstances of maintaing, or even improving the dyeing quality.

82— 83

ILIE LICI and CONSTANTIN ŞCHIOPU. Apparatus for dyeing at high temperatures. The paper presents a modernized laboratory apparatus, at high temperatures, by controlling the temperature gradient (heating speed and controlled cooling).

84— 85

CARMEN MORAR and VIOLETA CHIRIAZI. The establishing of the static and dynamic rubbing coefficient of fibers. The article brings forth a method of establishing the static and dynamic rubbing coefficient of fibers on an apparatus accomplished in the Textile Research Institute.

86— 87

THE CREATOR SECTION • PATENTS • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE • BRIEF NEWS

MARKETINGUL — FACTOR AL ASIGURĂRII PRODUCȚIEI ȘI DESFACERII PRODUSELOR*

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.060.06 : 658.8

Dacă vînzarea reprezintă doar desfacerea articolelor pornind de la simplul interes al producătorului de a transforma produsul în bani, marketingul reprezintă o activitate complexă privind intensificarea și dezvoltarea cererii prin crearea produselor solicitate și organizarea livrării acestora, realizîndu-se astfel unul din obiectivele prioritare ale unei întreprinderi — beneficiul. Marketingul urmărește deci cunoașterea pieței potențiale actuale și viitoare pentru o cît mai bună adaptare a producției la cerințele beneficiarilor interni și externi, în scopul obținerii beneficiilor prin conceperea, promovarea și distribuția produselor.

Spre deosebire de alte bunuri de consum, ca de exemplu ceasuri, mașini de uz casnic, aparate electrocasnice, produsele industriei textile în special, se realizează în majoritatea țărilor de pe glob atît în industrie, cît și în proporție considerabilă în unități cooperatiste și prin munca la domiciliu. Datorită acestui fapt, condițiile de desfacere și circulație, costurile de fabricație, prețurile etc. sînt foarte diferite.

Procesul de asigurare a necesităților societății în domeniul bunurilor de consum, deci și în cel al industriei ușoare, necesități care sînt într-o continuă și rapidă schimbare (înnoire), a ajuns să constituie o problemă economică și socială de o importanță majoră pentru multe țări.

Această problemă va fi pusă în evidență cu atît mai mult cu cît se are în vedere că în zilele noastre consumatorul solicită producătorului nu atît valori cantitative care să corespundă necesităților, cît caracteristici calitative și funcționale pentru produsele oferite, concomitent cu o creștere a garanției acestor produse, întreținere ușoară și calități estetice îmbunătățite (culoare, tușeu, rezistență la purtare, utilizare de lungă durată).

În domeniul produselor textile și de îmbrăcăminte se remarcă două tendințe principale și anume :

— *prima tendință*, considerată tradițională, asigură o cotă mai mare de lansare a noilor produse, continua lor modernizare și perfecționare de multe ori numai aparentă, stimulînd prin reclame cumpărarea noilor produse în locul celor vechi ; viața acestor produse este de obicei de scurtă durată, fapt ce determină într-o oarecare măsură consumatorul să înlocuiască produsul cumpărat cu unul nou ;

— *a doua tendință*, care cîștigă din ce în ce mai multă popularitate, are drept scop o reducere considerabilă a numărului de produse modernizate, interesul fiind îndreptat cu precădere spre noi produse, realizate cu o mai mare tehnicitate și durabilitate, în măsură să satisfacă mai bine dorințele consumatorului ; această tendință dirijează producția spre generații noi de articole, menite să îndeplinească noi funcții în concordanță cu cerințele beneficiarilor, ceea ce pare să fie de importanță vitală, avînd în vedere că noile produse trebuie realizate în condiții de economii optime de materii prime, materiale, combustibili și energie.

Cele două tendințe evidențiază de altfel, o principală linie de marketing, definită ca funcție de deservire și de aprovizionare a necesităților beneficiarilor ; o asemenea concepție de marketing orientează realizările industriei spre dorințele consumatorului, legînd astfel mecanismul economic de obiectivele publice, de necesitățile cele mai diverse ale consumatorilor.

Dacă cercetările de marketing cu accent deosebit pe solicitările și preferințele beneficiarilor (consumatorilor finali) sînt importante pentru piața internă, pentru cea externă ele sînt vitale, în acest caz intervenind unii factori necunoscuți, ca : geografia, cultura, economia țărilor respective, reglementările comerciale, respectiv taxe vamale și contingente, impozite și taxe interne, restricții valutare, reglementări sanitare și de siguranță etc. Se cere astfel o atenție deosebită și o justă apreciere a valorii cercetărilor de marketing în sensul considerării acestora ca o necesitate,

* În numerele următoare vor apărea alți „factori ai asigurării producției și desfacerii produselor".

ceea ce va oferi producătorilor posibilitatea unei evaluări juste a calității mărfurilor și eventualul succes al acestor produse în rîndul consumatorilor. Uneori, încrederea producătorului în produsele sale poate fi confirmată de succesul pe piața internă în cazul în care produsul întrunește toate aprecierile sau cînd lipsa concurenței altor produse determină cumpărarea acestuia. Cînd acest producător încearcă să pătrundă pe o piață de export, el va întîlni o concurență mare, produsul considerat „bun" nefiind în acest caz acceptat de clienți. Insuccesul se datorește fie faptului că produsul respectiv nu atinge nivelul de competitivitate solicitat, fie pentru că acesta nu răspunde standardelor și gustului pieței externe, diferite de cele de pe piața internă.

Uneori, deși se dispune de materii prime, fire de bună calitate, utilaje, mașini de țesut automate și un personal calificat, acestea nu se pot utiliza în mod rațional dacă nu se va ști ce și cînd urmează a se produce.

Creația calitativă și estetică trebuie să fie un proces continuu, urmărit în permanență ca un obiectiv principal în lupta pentru depășirea concurenței și pentru lărgirea segmentului de piață.

Creația artistică, deși o preocupare permanentă, are un caracter aleator, fiind influențată de factorul modă, ceea ce îi conferă nota de instabilitate. Creatorilor li se cere în acest sens să prevadă tendințele modei de pe piață și să găsească soluțiile aplicării acestor tendințe operativ și cu resurse interne, astfel încît activitatea lor să poată urmări și anticipa viitorul în domeniul modei, atingerea acestui obiectiv necesitînd o permanentă documentare, prin toate mijloacele.

În toate cercetările de marketing o deosebită importanță prezintă proiectarea produsului, avîndu-se în vedere modul în care produsul este privit și gîndit prin ochii cumpărătorului, nu ca un simplu obiect de fabricație, ci în toată complexitatea problemei privind cererea, producerea, livrarea, garantarea și întreținerea acestuia, transportul, depozitarea și comportarea produsului la beneficiar. De aceea, cercetarea de marketing este o activitate necesară și determinantă pentru obținerea succesului la producător, stimulîndu-l să ofere mărfuri solicitate de cumpărător și nu produse realizate pentru simplul act al vînzării.

Pe de altă parte, cercetarea de marketing nu trebuie privită ca o operație efectuată și finalizată, ci ca un proces continuu, ținînd seama permanent de schimbările care au intervenit și pot interveni pe anumite piețe (schimbarea concurenței, necesitățile consumatorilor, condițiile economice, diverși factori ce pot genera schimbări).

De asemenea, cercetarea de marketing trebuie să fie un exercițiu care să conducă la luarea unor decizii și acțiuni practice menite să răspundă producătorului la următoarele probleme : care sînt țările care oferă cele mai bune perspective pentru produsele respective, cîte din produsele în cauză se pot vinde pe piața respectivă, la ce preț vor fi oferite produsele sau dacă se pot accepta vînzări la diferite niveluri de preț, ce venituri se preconizează etc.

Deseori, necesitățile impuse de condițiile unor piețe determină anumite schimbări menite să sprijine transformarea produsului respectiv într-unul adecvat solicitărilor pieței.

Aceste schimbări (fie ale produsului însuși, fie ale ambalajului său) pot fi rezolvate operativ în cele mai multe cazuri numai de tehnicienii sau specialiștii în tehnologia respectivă prin care se realizează produsul sau ambalajul corespunzător, necesitînd informații și măsuri urgente ce trebuie luate de producător (uneori, chiar pe loc, de specialiștii aflați în deplasare).

Dacă în ceea ce privește produsul, deosebit de importantă este cunoașterea multor aspecte legate de performanțe tehnice, de culoare, de mărime etc., tot atît de importante sînt pentru acest produs cerințele unor piețe cu privire la ambalajul său, care trebuie să asigure menținerea caracteristicilor și integrității pe timpul transportului, precum și a calităților sale pentru a fi expuse vînzării.

Un ambalaj necorespunzător poate înfrîna cu ușurință promovarea unui produs, deoarece poate determina : mînuire și transport costisitor, livrare în condiții necorespunzătoare, dificultăți la depozitare și utilizare, aspect estetic necorespunzător, neconcordanțe cu cerințele contractuale și ale cadrului juridic (reglementări în legătură cu marcarea).

În societatea modernă, ambalarea mărfii, etichetarea ei, reprezintă operații importante ale actului vînzare-cumpărare. La prezentarea sau cumpărarea unor mărfuri ambalate, orice cumpărător își îndreaptă privirea spre etichetă, ca un reflex al consumatorului obișnuit să examineze marfa prin prisma datelor oferite de eticheta acestuia.

Pentru produsele textile, problema ambalajului este mai complexă datorită rolului deosebit pe care trebuie să-l îndeplinească acesta trebuind să asigure produsului respectiv :

— *funcția de protecție,* care asigură evitarea deteriorării produsului pe timpul transportului și manipulărilor ;

— *funcția de informare,* ce constă în transmiterea la cumpărător a datelor necesare despre produs, despre utilizarea și întrebuințarea acestuia ;

— *funcția de vînzare,* care conferă ambalajului posibilitatea de a deveni un „vînzător tăcut", în special pe piețele în care sînt frecvente magazinele cu autoservire.

În scopul rezolvării problemei ambalajului, un rol deosebit de important revine proiectantului de produse noi (creatorilor de modele) care

cunosc materiile prime și materialele din care se vor realiza produsele, fazele tehnologice, caracteristicile specifice și comportarea la beneficiari, în funcție de locul și modul de utilizare. De aceea, proiectanții și creatorii, printr-o colaborare permanentă cu specialiștii tehnologi, trebuie să propună tipul ambalajului din punct de vedere al structurii sale (materia primă), forma și inscripțiile necesare pentru o bună prezentare. Mai mult, necesitățile impuse de reducerea cheltuielilor de transport care dețin în ultimul timp o pondere importantă impun ca în faza de concepere a ambalajului unui produs, proiectanții și creatorii să aibă în vedere mijloacele de transport care vor fi utilizate, fără a neglija în acest caz noi elemente, și anume :

— greutate redusă pentru toate modalitățile de transport și, în special, la transportul cu avionul ;
— rezistență la loviri bruște, în special la transportul cu trenul sau mijloace auto ;
— rezistență la diferitele medii prin care va trece produsul pe ruta transportului (mediu salin în cazul transportului pe vapor, temperatură și umiditate excesiv de mare sau mică), protecția împotriva corodărilor (efectele zonelor tropicale) etc. ;
— posibilitatea de aerisire pentru evitarea mucegăirii în cazul produselor cu umiditate ;
— formă și mărime de regulă înscrise în normativele internaționale de tipizare în scopul asigurării stivuirii și depozitării conform prescripțiilor specifice fiecărei grupe de produse, precum și în vederea reducerii spațiului ocupat în mijloacele de transport, depozitele producătorului sau beneficiarului, cunoscut fiind că, taxele de transport, indiferent de mijlocul folosit, se percep în funcție de greutatea și volumul încărcăturii.

O altă latură a operației de manipulare este controlul riguros și permanent al mijloacelor de manipulare și transport urmărindu-se prevenirea și eliminarea unor cauze care pot avea influențe necorespunzătoare asupra calității produselor, și anume :

— pătarea mijloacelor de transport respective cu ulei, praf de ciment, cărbune, var, substanțe care pot influența negativ ambalajul sau care pot pătrunde chiar în interiorul ambalajului, deteriorînd produsele ;
— existența capetelor de cuie pe platformele sau pereții mijloacelor de manipulare și transport, care pot deteriora ambalajele și produsele finite respective, imediat sau pe ruta pînă la beneficiar.

Cunoașterea acestor aspecte specifice activității de manipulare și transport necesită o preocupare permanentă a personalului răspunzător din întreprinderile producătoare și întreprinderile de comerț impusă de participarea tot mai largă a țării noastre la adîncirea diviziunii internaționale a muncii și diversificarea exporturilor.

De aceea, derularea de la vînzător la cumpărător a mărfurilor presupune cunoașterea elementelor specifice ambalării, mijloacelor de manipulare și transport, ruta de transport, reglementările interne și internaționale ce acționează în aceste domenii de activitate.

Aspectul produsului și marca de fabricație sînt direct influențate de modul de prezentare care determină în mod esențial imaginea pe care consumatorul și-o formează pentru un anumit produs. Alături de marfa propriu-zisă, prezentarea poate individualiza un produs, facilitînd alegerea respectivului produs în mod automat de către consumator.

Toate aspectele și problemele abordate subliniază faptul că studiul pieței, tratativele cu partenerii trebuie să dea răspunsul cel mai potrivit acestor probleme, necesar a fi cunoscute de producător pentru a organiza activitatea în scopul rezolvării în cît mai bune condiții a tuturor acestor cerințe pentru perfecționarea contractelor cu clauze clare și din punct de vedere al ambalajului.

Pentru fiecare întreprindere, fie că produce mai mult pentru export sau numai pentru piața internă, este necesară o politică de marketing permanentă, minuțioasă, cunoscut fiind faptul că obținerea succeselor în producție depinde de buna desfășurare a acestei activități, oricît de modern ar fi parcul de mașini existent în dotarea întreprinderii respective.

Estimarea valorilor fluxului termic care traversează unele structuri vestimentare pentru femei

Dr. ing. STAN MITU
Ing. ANTOANELA CURTEZA
Institutul Politehnic — Iaşi
Biolog IULIANA DIACONAŞI
Centrul de Cercetare şi Proiectare a Îmbrăcămintei
Centrala Industriei Confecţiilor — Bucureşti

CZ 687.1.001.13 : 613.48

Cercetări referitoare la confortul produselor de îmbrăcăminte pentru femei, cît şi pentru celelalte grupe de purtători, prezintă un cert interes teoretic şi aplicativ, vizînd studierea şi elucidarea unor probleme legate de transferul de căldură şi umiditate prin diferite ansambluri vestimentare. Experimentările s-au efectuat în condiţii de laborator, şi în condiţii variabile de intensitate a activităţii organismului şi pentru anumiţi parametri specifici mediului.

Studiul porneşte de la exigenţele de confort, condiţionate de fenomenele de termogeneză şi termoliză, ca şi de funcţionarea mecanismelor de autoreglare a organismului, urmărind realizarea acordului între aceste exigenţe şi caracteristicile structurale şi funcţionale ale ansamblului vestimentar adoptat.

Promovarea consecventă de pe poziţii ştiinţifice a realizării acestui acord are semnificaţie considerabilă şi utilitate potenţială pentru întreaga populaţie. Un asemenea studiu reprezintă, în acelaşi timp, şi un instrument de utilizare raţională a materialelor textile, oferind, totodată, creatorilor şi tehnologilor din domeniul textilelor şi confecţiilor o imagine de ansamblu asupra criteriilor ştiinţifice privind standardizarea îmbrăcămintei.

Cercetarea a fost extinsă şi asupra produselor de îmbrăcăminte pentru femei, recurgîndu-se la structurarea sortimentelor şi ansamblurilor vestimentare, concepută în raport cu tehnologia de realizare, cît şi în raport cu particularităţile grupelor de materiale.

În lucrare, sînt prezentate, pe lîngă cîteva date generale privind producerea energiei în organism şi aspecte referitoare la conexiunea dintre metabolism şi unele tipuri de structuri vestimentare pentru femei.

Date generale privind producerea energiei în organism

Cheltuiala de energie bazală a unui subiect adult este de 40 kcal/m^2·h, ceea ce la un subiect de înălţime şi greutate medie, cu suprafaţa de 1,8 m^2, totalizează 72 kcal/h şi 1728 kcal în 24 de ore. Adăugînd acţiunea dinamic-specifică a alimentelor de 10%, se însumează deci încă 172 kcal. Într-un interval de 8 ore, cît durează activitatea obişnuită pentru prestarea muncii fizice uşoare (scris, satisfacerea trebuinţelor personale etc.), se consumă circa 40 kcal/h, deci în 8 ore 320 kcal. Dacă se adaugă un exerciţiu fizic uşor de o oră, constînd în plimbare, se cheltuieşte un plus de 240 kcal.

Dacă subiectul efectuează activităţi musculare, necesităţile metabolice cresc după cum urmează :

— 50 kcal/h, deci 400 kcal/8 h pentru profesiuni sedentare ;
— 50—90 kcal/h, deci 400—700 kcal/8 h, muncă fizică uşoară ;
— 90—140 kcal/h, deci 700—1100 kcal/8 h, muncă fizică moderată ;
— 140 kcal/h, deci 1100/8 h, muncă fizică grea.

Prin urmare, pentru muncitorii sedentari, cu un plus de minimum 50 kcal/h, nevoile energetice vor fi :

— cheltuieli bazale pentru 24 de ore : 1728 kcal ;
— acţiunea dinamic specifică a alimentelor: 172 kcal ;
— cheltuieli pentru activitate fizică uşoară : 400 kcal;
— cheltuieli pentru o oră exerciţiu fizic : 240 kcal ;
— cheltuieli de întreţinere timp de 7 ore : 280 kcal ;
— total : 2 820 kcal.

Dacă la această valoare se mai adaugă un coeficient de 10%, legat de prepararea alimentelor, coeficienţi de utilizare digestivă etc., nevoile calorice medii pentru o profesie sedentară se ridică la 3 000 kcal pentru un bărbat şi cu 10% mai puţin pentru femei, adică 2 700 kcal/24 h.

Stabilirea nevoilor energetice pentru copii comportă dificultăţi.

Organizaţia pentru alimentaţie şi agricultură (FAO) a stabilit nevoile energetice pentru diferite vîrste, luînd ca etalon aportul energetic necesar fiecărui organism în funcţie de activitate şi care acoperă cheltuielile energetice între 20 şi 30 ani. Dacă această normă reprezintă 100%, odată cu înaintarea în vîrstă, nevoile energetice scad, ajungînd la peste 70 de ani, doar la 70%.

Copii peste 12 ani şi adolescenţii pînă la 20 de ani au nevoi calorice superioare adultului, băieţii 3 000—3 400 kcal, iar fetele 2 800—3 000 kcal.

Nevoile calorice ale unui subiect de 70 kg, au fost fixate la 3 100 kcal/24 h. Standardul stabilit de FAO, pentru un subiect de referinţă de 25 ani şi 65 kg, trăind în regiune temperată, cu temperatura medie anuală de 10°C, prestînd 8 ore muncă sedentară, activităţi menajere obişnuite şi plimbare de o oră şi jumă-

tate zilnic este de 3 200 kcal/24 h. Acest calcul este foarte necesar, deoarece în funcţie de activitate şi consum energetic, poate fi proiectată corespunzător o structură vestimentară. Ţinînd seama că 60% din această cantitate de calorii se elimină prin suprafaţa pielii şi îmbrăcăminte, poate fi determinată valoarea fluxului termic q, care la rîndul său, condiţionează în funcţie de anumiţi factori de mediu, valoarea coeficientului total de transfer termic prin îmbrăcăminte.

Oxidarea substanţelor energetice în timpul muncii permite şi stabilirea cîtului respirator, ca fiind raportul dintre volumul de CO_2 eliminat şi volumul de O_2 inspirat. În cazul oxidării glucozei, valoarea cîtului respirator este egală cu 1, aşa după cum rezultă din reacţia :

$$C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2 = 6\,H_2O + 6\,CO_2$$

Deoarece numărul egal de molecule al oricărui gaz, la temperatură şi presiune egale, ocupă un volum întotdeauna egal (legea lui Avogadro), coeficientul respirator este egal cu 1.

În caz de oxidare a lipidelor, coeficientul respirator este egal cu 0,8, iar în caz de oxidare a grăsimilor este de 0,7. Coeficientul energetic al oxigenului variază în raport cu cîtul respirator. Astfel, la valoarea cîtului respirator de 0,9, coeficientul energetic al unui litru de oxigen este de 4,92 kcal. Modul în care se calculează consumul energetic reiese prin analizarea aerului expirat, stabilindu-se cantitatea de oxigen consumat în timpul unui minut de muncă şi egală cu 500 cm^3, adică de 0,5 litri şi cunoscîndu-se cantitatea de CO_2, eliminată în aceeaşi perioadă de timp, egală cu 450 cm^3.

Coeficientul respirator în acest caz este egal cu 0,9, adică raportul între 450 şi 500. Acest coeficient respirator corespunde coeficientului energetic al unui litru de oxigen şi este egal cu 4,92 kcal.

Prin urmare, unui consum de 500 cm^2 oxigen îi corespunde un consum energetic de $4{,}92 \times 0{,}5 = 2{,}46$ kcal. Coeficientul energetic al unui litru de oxigen, în funcţie de valoarea coeficientului respirator este ilustrat în tabelul 1.

TABELUL 1

Valoarea coeficientului respirator	Coeficientul energetic al unui litru de oxigen, kcal
0,7	4,69
0,75	4,74
0,8	4,80
0,85	4,86
0,90	4,92
0,95	4,98
1,0	5,05

TABELUL 2

Vîrsta, ani	Metabolismul bazal, kcal/$m^2 \cdot h$	
	Bărbaţi	Femei
14—16	46	43
16—18	43	40
18—20	41	38
20—30	39,5	37
30—40	30,5	36,5
40—50	38,5	36
50—60	37,5	35
60—70	36,5	34
70—80	35,4	34

Un om în stare de repaus consumă într-un minut 200—250 cm^3 oxigen, căruia îi corespunde un consum energetic de 1,0—1,25 kcal. Acest consum corespunde metabolismului bazal, pentru aflarea căruia se înmulţeşte numărul de litri de oxigen consumat în 24 de ore şi corectat cu factorul de corecţie corespunzător temperaturii de 0°C şi presiunii de 760 mm·col. Hg, cu coeficientul izocaloric al oxigenului 4,83.

Factorul de corecţie pentru temperatură este egal cu $273/273 + t$.

Factorul de corecţie pentru presiune este egal cu $p/760$.

Exemplu practic : volumul de oxigen consumat în 10 minute de un subiect de 25 de ani, greutate corporală de 70 kg şi înălţimea corpului de 170 cm este egal cu 2,87 litri de oxigen, la temperatura $t = 21°C$ şi presiunea atmosferică $p = 750$ mm·col·Hg.

Corecţia se face astfel : $2{,}87 \cdot 273/273 + 21 \cdot 750/760 = 2{,}87 \cdot 0{,}93 \cdot 0{,}9 = 2{,}87 \cdot 0{,}84$.

Consumul caloric pentru 10 minute este : $2{,}41 \cdot 4{,}83 = 11{,}74$ kcal, iar pentru o oră este de $6 \cdot 11{,}74 = 70{,}44$ kcal. În 24 de ore este de $24 \cdot 70{,}44 = 1690{,}56$ kcal.

Îmbrăcămintea, împreună cu cantitatea de ţesut adipos, influenţează pierderea de căldură. Metabolismul bazal se exprimă mai corect prin cantitatea de căldură pierdută pe unitatea de suprafaţă şi oră, care diferă, în funcţie de sex şi grupa de vîrstă (tabelul 2).

Elemente de conexiune între metabolism şi structurile vestimentare pentru femei

Aşa cum rezultă din structurile vestimentare testate, cît şi din calculele aferente, valorile pentru fluxul termic sînt incluse în limite foarte apropiate de cele normale, atît în condiţii de odihnă, cît şi în purtarea practică, cînd ca urmare a acestor structuri vestimentare se creează un flux termic de 70—100 kcal/$m^2 \cdot h$. Dacă se ţine seama că 56% din această valoare trece prin zona cu degajări termice maxime ale corpului, acoperită cu structuri

TABELUL 3

Structura vestimentară	Fluxul termic impus corpului Q, kcal/m²·h			
	Varianta I cu țesătură Dinu 22% bumbac + 78% PES		Varianta a II-a cu articol Feldru 100% bumbac	
	Laborator	Condiții date	Laborator	Condiții date
Căptușeală Eugenia Articol Merișan Strat echivalent de aer	39,6	82,81	43,164	95,125
Căptușeală Eugenia Articol 613—12 Strat echivalent de aer	36,15	72	39,012	81,136
Căptușeală Eugenia Articol 205—163 Strat echivalent de aer	39,946	83,94	43,573	96,618
Căptușeală Eugenia Articol 257—36 Strat echivalent de aer	37,25	75,36	40,389	85,424
Căptușeală Serj mătase Catifea Mediensis Strat echivalent de aer	35,78	70,92	38,58	79,523
Căptușeală Serj mătase Articol 250—220 Strat echivalent de aer	37,843	77,18	41,053	87,664
Căptușeală Serj mătase Articol 294—55—6 Strat echivalent de aer	35,159	69,11	37,902	77,369
Căptușeală Serj mătase Articol 294—17—6 Strat echivalent de aer	39,34	81,96	42,827	93,897
Căptușeală Serj mătase Articol 251—27 Strat echivalent de aer	40	84,121	43,589	96,677
Căptușeală Serj mătase Articol 257—06—7 Strat echivalent de aer	37,66	76,62	40,844	87,432
Căptușeală Serj mătase Articol 254—366—6 Strat echivalent de aer	39,72	83,2	43,274	95,522
Căptușeală Serj mătase Articol 294—09—6 Strat echivalent de aer	35,2	69,23	37,962	77,557
Căptușeală Serj mătase Articol 294—101—6 Strat echivalent de aer	39,02	80,93	42,433	92,485
Căptușeală Serj mătase Articol 294—91—6 Strat echivalent de aer	39,48	82,43	42,995	94,508
Căptușeală Serj mătase Articol 294—106 Strat echivalent de aer	39,16	81,46	42,643	93,24
Căptușeală Serj mătase Articol 220—06 Strat echivalent de aer	34,98	68,61	37,723	76,812
Căptușeală Serj mătase Articol 215—62 Strat echivalent de aer	37,19	75,188	40,309	85,152
Căptușeală Serj mătase Articol 294—40—6 Strat echivalent de aer	38,53	79,36	42,297	92,007
Căptușeală Saten Articol 693—04—7 Strat echivalent de aer	37,96	77,56	41,222	88,251

(continuare)

TABELUL 3

Structura vestimentară	Fluxul termic impus corpului Q, kcal/m²h			
	Varianta I cu țesătură Dinu 22% bumbac + 78% PES		Varianta II cu articolul Feldru 100% bumbac	
	Laborator	Condiții date	Laborator	Condiții date
Căptușeală Saten Articol 616—25 Strat echivalent de aer	34,54	67,34	37,197	75,188
Căptușeală Saten Articol 416—47—4 Strat echivalent de aer	32,09	60,58	34,403	66,945
Căptușeală Saten Articol 415—117—1 Strat echivalent de aer	33,58	64,64	36,068	71,781
Căptușeală Saten Articol 427—47—3 Strat echivalent de aer	32,16	60,76	34,472	67,142
Căptușeală Saten Articol 416—47 Strat echivalent de aer	32,88	62,72	35,294	69,505
Căptușeală Saten Articol 417—67—1 Strat echivalent de aer	28.93	52,46	30,824	57,245
Căptușeală Saten Articol 428—29—2 Strat echivalent de aer	29,61	54,16	31,562	59,171

vestimentare, atunci valorile incluse în tabelele 3, 4 și 5, pentru cele trei tipuri de structuri vestimentare, realizate în două variante, corespund selectărilor raționale de materiale în sortimente și a acestora în structuri vestimentare. În raport cu structura vestimentară etalon, s-a stabilit valoarea etalon a fluxului termic, cît și valorile maxime și cele minime. Pentru condiții de laborator și de purtare acest lucru rezultă din tabelul 6, iar o analiză de ansamblu se poate face chiar numeric, din graficele reprezentate în figurile 1, 2 și 3. Din aceste figuri se poate remarca limita foarte restrînsă a fluxului termic, cu valori cuprinse între 29 și 40 pentru condiții de laborator și 53 și 85 pentru condiții impuse la îmbrăcămintea din lînă sau tip lînă ; cu valori cuprinse între 45 și 56 pentru condiții de laborator și 72 și 111 pentru condiții impuse pentru îmbrăcăminte cu material de bază din bumbac sau tip bumbac ; 51 și 55 pentru condiții de laborator și 90—105 pentru condiții impuse în cazul produselor cu material de bază din in sau tip in. Se remarcă, de asemenea, o ușoară creștere a fluxului ter-

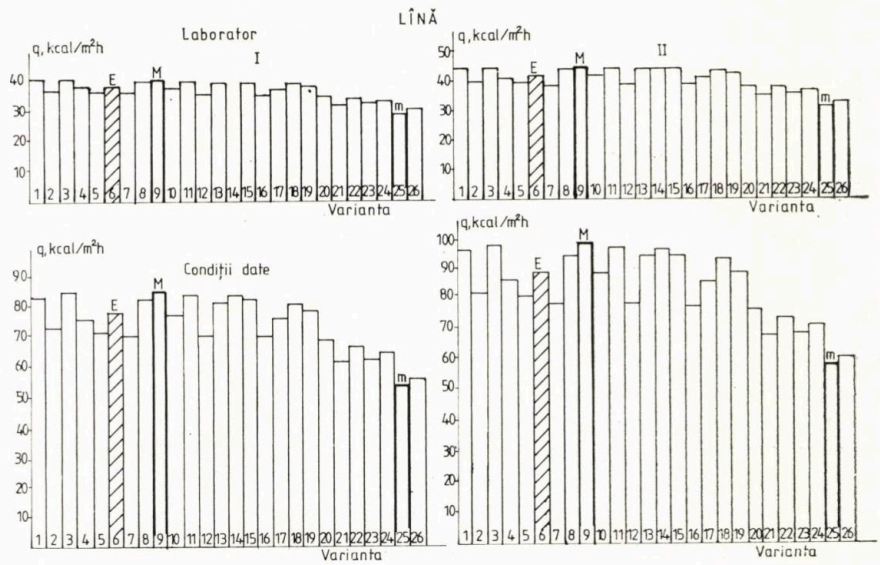


Fig. 1

TABELUL 4

Structura vestimentară	Fluxul termic impus corpului Q, kcal/m^2·h			
	Varianta I cu țesătură Dinu 22% bumbac+78% PES		Varianta II : cu articol Feldru 100% bumbac	
	Laborator	Condiții date	Laborator	Condiții date
I sau II Tercot Cătălin Strat echivalent de aer	51,252	91,248	57,408	112,776
I sau II Tercot Cenei Strat echivalent de aer	48,6024	83,16	54,0996	100,662
I sau II Tercot Felix Strat echivalent de aer	50,976	90,3612	57,0336	113,312
I sau II Tercot Bucur Strat echivalent de aer	44,2488	71,178	48,7596	83,6232
I sau II Tercot Prut Strat echivalent de aer	44,295	71,292	48,812	83,798
I sau II Tercot Andrei Strat echivalent de aer	45,6264	74,808	50,4408	88,68
I sau II Tercot Copelia Strat echivalent de aer	45,228	73,752	49,957	87,204
I sau II Relon Posada Strat echivalent de aer	50,976	90,3612	57,06	111,42
I sau II Vucova cerat Strat echivalent de aer	44,724	72,42	49,3212	85,287
I sau II Tercot Apollo Strat echivalent de aer	56,784	110,388	64,446	143,532
I sau II Tercot Elegant Strat echivalent de aer	56,568	109,568	64,14	142,02
I sau II Tercot Duc Strat echivalent de aer	48,132	81,792	53,496	98,592
I sau II Tercot Costești Strat echivalent de aer	49,848	86,892	55,683	106,284
I sau II Tercot Virginia Strat echivalent de aer	50,208	87,972	56,0736	107,712

mic în cazul structurilor vestimentare asemănătoare, realizate cu bluză din bumbac 100%, respectiv articol Feldru. Încadrarea în limitele etalon din tabelul 6 este justificată și de studiile asupra consumului energetic și a metabolismului. O analiză în detaliu oferă graficele reprezentate în paralel pentru toate structurile vestimentare, privind variantele I și II.

Echilibrul schimbului termic poate fi urmărit în baza testelor efectuate cu structuri vestimentare purtate, sau cu cele asemănătoare, realizate cu materiale de bază din aceleași grupe.

Relația dintre caracteristicile fiziologice ale organismului și proprietățile de confort se stabilește în momentul în care termoreglarea este solicitată nesemnificativ.

Îmbrăcămintea creată și apoi testată este concepută în strînsă legătură cu temperatura medie, corespunzătoare condițiilor de laborator și impuse, aceasta fiind factorul esențial, deoarece atît viteza de mișcare a aerului, cît și umiditatea, întăresc sau slăbesc acțiunea acesteia.

Se constată că structurile vestimentare ce cuprind în ansamblul lor bluze cu compoziție fibroasă de poliester, impun valori mai mici

TABELUL 5

Structura vestimentară	Fluxul termic impus corpului Q, kcal/m²·h			
	Varianta I cu țesătură Dinu 22% bumbac+78% PES		Varianta a II-a : cu articol Feldru 100% bumbac	
	Laborator	Condiții date	Laborator	Condiții date
I sau II Articol Alin Strat echivalent de aer	50,95	90,293	53,041	97,213
I sau II Articol Geny Strat echivalent de aer	51,65	92,521	55,61	106,025
I sau II Articol Alina Strat echivalent de aer	52,56	95,46	59,026	119,16
I sau II Articol Bobu Strat echivalent de aer	50,65	89,352	56,657	109,89
I sau II Articol Lenaida Strat echivalent de aer	54,769	103,004	61,855	131,29
I sau II Articol Rozalin Strat echivalent de aer	54,47	101,954	61,475	129,58
I sau II Articol Vanda Strat echivalent de aer	53,52	98,684	60,27	124,352
I sau II Articol Libelula Strat echivalent de aer	54,81	103,18	62,532	134,37
I sau II Articol Frasin Strat echivalent de aer	54,323	101,43	61,287	128,75
I sau II Articol Somuz Strat echivalent de aer	53,404	98,28	60,120	123,71
I sau II Articol Albița Strat echivalent de aer	52,26	94,488	57,553	113,31
I sau II Articol Onor Strat echivalent de aer	53,14	97,402	59,79	122,324
I sau II Articol Antonica Strat echivalent de aer	55,04	103,98	62,24	133,03
I sau II Articol Dumbrăvioara Strat echivalent de aer	55,147	104,34	62,337	133,48

pentru fluxul termic, ceea ce corespunde unui flux termic mai scăzut. Izolarea termică a organismului are deci drept scop obținerea unor anumite regimuri de temperatură, care să permită dezvoltarea diverselor procese ale acestuia, în limitele confortului.

Prin intermediul îmbrăcămintei se creează un echilibru termic între cantitatea de căldură produsă în organism și cea cedată spre exterior. Deplasarea căldurii în interiorul acesteia are loc, ca în orice mediu, numai la diferențe de temperatură corespunzătoare diferitelor stări ale corpului și diferitelor condiții meteorologice. Existența unei diferențe de temperatură corespunzătoare diferitelor stări ale corpului reprezintă condiția pentru crearea trecerii căldurii prin structurile vestimentare. Schimbînd ansamblul, valoarea diferenței de temperatură se schimbă. Schimbul de căldură propagată de organism, ca proces de degajare a acesteia de la particulele mai încălzite din interiorul corpului, la particulele mai puțin încălzite, din exterior, se face pe baza legilor generale de transmitere a căldurii, cunoscute în fizică și termodinamică. Veridicitatea calculelor privind izolația termică a structurilor vestimentare proiectate, corespunde situației în care ele se efectuează în baza cunoașterii

TABELUL 6

Structura vestimentară	Varianta	Limite	Fluxul termic impus corpului Q, kcal/m²·h	
			Laborator	Condiții date
Tip lînă	I cu țesătură Dinu	Minimum	28,93	52,46
		Etalon	37,843	77,18
		Maximum	40	84,121
	II cu țesătură Feldru	Minimum	30,8244	57,245
		Etalon	41,0532	37.664
		Maximum	43,5888	96,677
Tip bumbac	I cu țesătură Dinu	Minimum	44,2488	71,178
		Etalon	48,6024	83,16
		Maximum	56,784	110,388
	II cu țesătură Feldru	Minimum	48,7596	33,6232
		Etalon	54,0996	100,662
		Maximum	64,446	143,532
Tip in	I cu țesătură Dinu	Minimum	50,65	89,352
		Etalon	50,95	90,293
		Maximum	55,147	104,34
	II cu țesătură Feldru	Minimum	53,041	97,213
		Etalon	53,041	97,213
		Maximum	62,532	134,37

Fig. 2

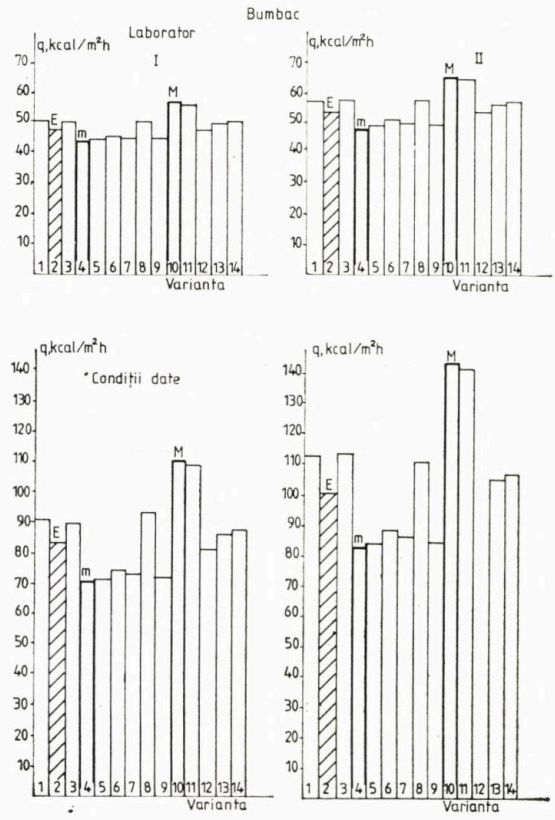
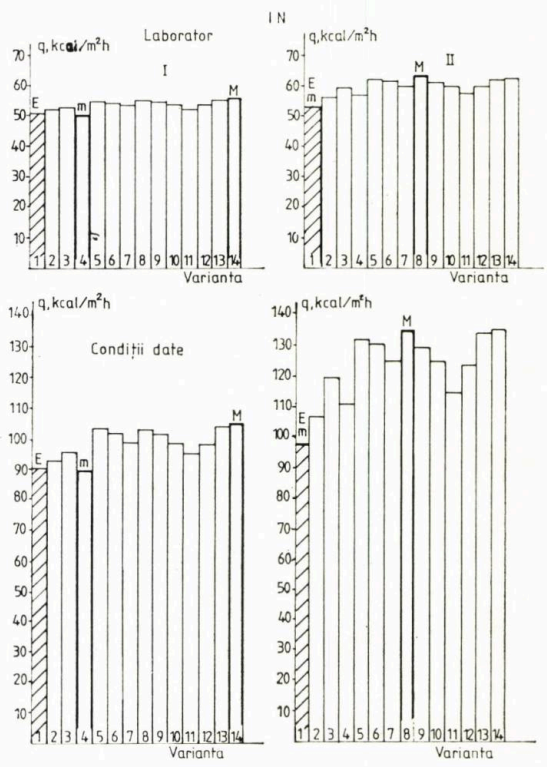


Fig. 3



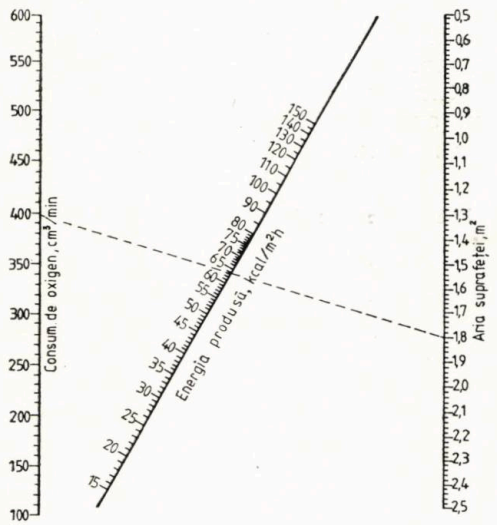


Fig. 4. Energia produsă în organism

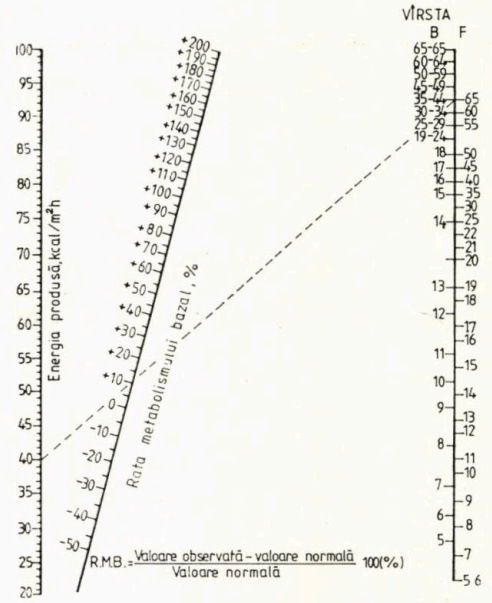


Fig. 5. Rata metabolismului bazal

metabolismului total (metabolismul bazal plus metabolismul energetic), ţinînd seamă de influenţa termică, exercitată asupra acestuia de mediul exterior, cu condiţia asigurării senzaţiei de confort, pentru care este acceptată temperatura medie a pielii de 33°C.

În condiţiile în care în baza legii fundamentale a dinamicii, cantitatea totală de căldură produsă în organism reprezintă o sumă între cantitatea de căldură Q pierdută prin îmbrăcăminte, cantitatea de căldură E, pierdută prin membrana mucoasei şi căile respiratorii şi cantitatea de căldură transformată în lucru mecanic L, se poate scrie :

$$U = Q + E + L \text{ (kcal/h)}$$

Pentru obţinerea fluxului termic se împarte această valoare la suprafaţa medie desfăşurată a corpului F, deci ;

$$Q' = \frac{Q + L + E}{F} =$$

$$= U/F = q + l + e \text{ (kcal/m}^2 \cdot \text{h)}$$

În acest caz, q reprezintă fluxul termic ce traversează îmbrăcămintea şi are semnificaţia celui înscris în tabelele 3, 4, 5 şi figurile 1, 2, 3. Dacă $L = 0{,}2\ Q'$; $E = 0{,}24\ Q'$, atunci la echilibrul schimbului termic :

$$0{,}56\ Q' = Q = K(t_1 - t_e)(\text{kcal/m}^2 \cdot \text{h})$$

în care :

K reprezintă coeficientul total de transfer termic, calculat în baza caracteristicilor fizice ale ansamblurilor şi în baza condiţiilor meteorologice impuse, kcal/ $m^2 \cdot h \cdot °C$;

t_e = 17°C (pentru îmbrăcăminte cu materiale de bază din lînă sau tip lînă) ;

t_e = 21°C (pentru îmbrăcăminte cu materiale de bază din bumbac sau tip bumbac şi in sau tip in).

Din reprezentările grafice ale fluxurilor termice rezultă comportări foarte asemănătoare ale structurilor vestimentare, atît în condiţii de laborator, cît şi în condiţii date.

Aceste cercetări vin să confirme faptul că indiferent dacă valoarea coeficientului total de transfer termic se calculează în baza caracteristicilor fizice ale structurii vestimentare şi în condiţii meteorologice impuse, sau în funcţie de condiţia de stare a organismului, aceasta trebuie să corespundă condiţiilor de metabolism fără solicitarea termoreglării, adică echilibrului între cantitatea de căldură produsă în organism şi cea pierdută prin îmbrăcăminte. Această afirmaţie este confirmată şi din punct de vedere biologic, deoarece în condiţii normale, întreaga cantitate de energie produsă în organism, timp de 24 ore trebuie şi eliminată, ca urmare a unui proces continuu de menţinere a funcţiilor vitale ale organismului.

Limitele valorilor pentru fluxurile termice, obţinute ca rezultat a amplelor cercetări întreprinse, sînt confirmate de datele tabelului 6 şi de graficele din figurile 4 şi 5.

BIBLIOGRAFIE

[1] Baciu, I. *Fiziologie*. Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976.

[2] Popa, A. *Homeostazia*. Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1981.

[3] Mitu, S., Hăulică, I. D. *Elemente de fiziologie umană şi confort vestimentar*. Institutul Politehnic Iaşi, 1981.

CERCETĂRI PRIVIND DETERMINAREA INDICILOR DE CONFORT FIZIOLOGIC ÎN VEDEREA PROIECTĂRII ÎMBRĂCĂMINTEI DE LUCRU PENTRU OPERATORI CALCULATOARE, ÎN CONDIȚII CLIMATIZATE

Biolog IULIANA DIACONAȘI
Ing. LIDIA SIMIONESCU
Centrul de Cercetare și Proiectare a Îmbrăcămintei
Centrala Confecțiilor — București

CZ 687.157.001.13 : 628.8 : 681.3

Nivelul actual de dezvoltare a tehnicii și tehnologiei în industria de confecții permite proiectarea și confecționarea îmbrăcămintei de lucru care are drept scop apărarea organismului uman de acțiunile nefavorabile ale mediului înconjurător, reducerea posibilităților îmbolnăvirii purtătorilor, asigurînd astfel menținerea sănătății (sanogeneza) acestora.

Aprecierea confortului fiziologic al echipamentului de lucru reprezintă una din etapele de proiectare ale acestui tip de îmbrăcăminte, în scopul asigurării cerințelor sanogenetice, ce reprezintă o dimensiune fundamentală în evaluarea calității produselor.

În etapa actuală a progresului tehnic și științific, dezvoltarea rapidă și intensă a centrelor de calcul electronic în toate domeniile economiei naționale, cît și numărul tot mai mare de operatori antrenați în activitatea de calcul electronic, impun inițierea unor cercetări îndreptate spre menținerea sănătății operatorilor care lucrează în anumite condiții climatizate, factori ce influențează negativ sănătatea și randamentul în muncă a acestor specialiști.

O importanță deosebită în prevenirea bolilor profesionale ale operatorilor (reumatism în regiunea articulației mîinii, cotului, genunchiului, gleznei și afecțiuni ale căilor respiratorii superioare) o are utilizarea în timpul muncii a echipamentului de lucru.

Folosirea unui echipament de lucru corespunzător condițiilor climatizate din sălile calculatorului electronic înlătură parțial, noxele profesionale și asigură confortul necesar desfășurării normale a funcțiilor vitale, prin aceasta contribuind la menținerea sănătății operatorilor, la reducerea cheltuielilor sociale (număr redus de concedii medicale), cît și la ridicarea protivității muncii.

Astfel, s-a impus necesitatea proiectării și realizării unui echipament de lucru optim pentru asigurarea echilibrului termic, printr-o construcție adecvată care să creeze senzația de ductivității muncii.

Lucrarea de cercetare, cu un caracter aplicativ, are drept scop proiectarea și realizarea pe baze științifice a unui echipament de lucru pentru operatori oferite de studiul fiziologiei îmbrăcămintei.

Metoda de lucru

Realizarea îmbrăcămintei de lucru constituie o problemă laborioasă, deoarece această îmbrăcăminte trebuie să satisfacă cerințe legate de protecție, exploatare, igienă și estetică.

Avînd în vedere destinația echipamentului de lucru pentru operatorii din sala calculatorului electronic, condițiile mediului ambiant de lucru, gradul de solicitare fizică și intelectuală a acestei categorii profesionale, pentru proiectarea și realizarea unui echipament de lucru corespunzător, care să asigure un confort optim în purtare, s-au stabilit anumite metode de cercetare, pe care le menționăm în continuare.

Analizarea cerințelor tehnice, studiul condițiilor de muncă și determinarea factorilor climatici din sala calculatorului electronic

Un sistem electronic are în componență dispozitive de intrare, ieșire și prelucrare, care, pentru buna funcționare, reclamă anumite condiții climatizate: temperatura $18 \div 20°C$, umiditate relativă de $50 \pm 10\%$ și curenți de aer între $0{,}15 \div 0{,}5$ m/s.

Locurile de muncă ale operatorilor pentru care s-au testat condițiile climatice sînt: consola, imprimanta, banda magnetică, discurile magnetice, centrul încăperii.

În urma determinărilor valorilor factorilor climatici din sala calculatorului I.C.T.B. s-a constatat că aceștia nu sînt corespunzători valorilor constante impuse. Astfel, s-au remarcat variații ale temperaturii aerului între 14—20°C funcție de anotimp și de curenții de aer, cît și variații ale umidității relative între $53 \div 65\%$ (fig. 1, 2).

Referitor la curenții de aer, viteza lor medie s-a situat la 0,3 m/s, cu oscilații mari în decursul anului de la $0{,}3 \div 0{,}9$ m/s, viteză ce depășește norma sanitară (0,5 m/s).

Alegerea materialelor textile corespunzătoare cerințelor de muncă ale operatorilor și determinarea parametrilor fizico-mecanici și fiziologici ai materialelor textile alese

Ținînd seama că în urma determinărilor factorilor de climă din sala calculatorului electronic s-a constatat că viteza curenților de aer de peste 0,5 m/s, în proiectarea și construcția

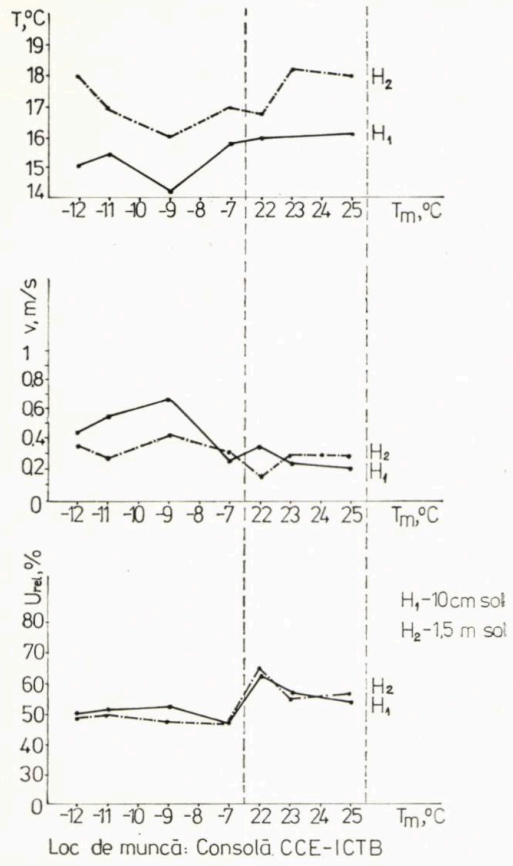


Fig. 1

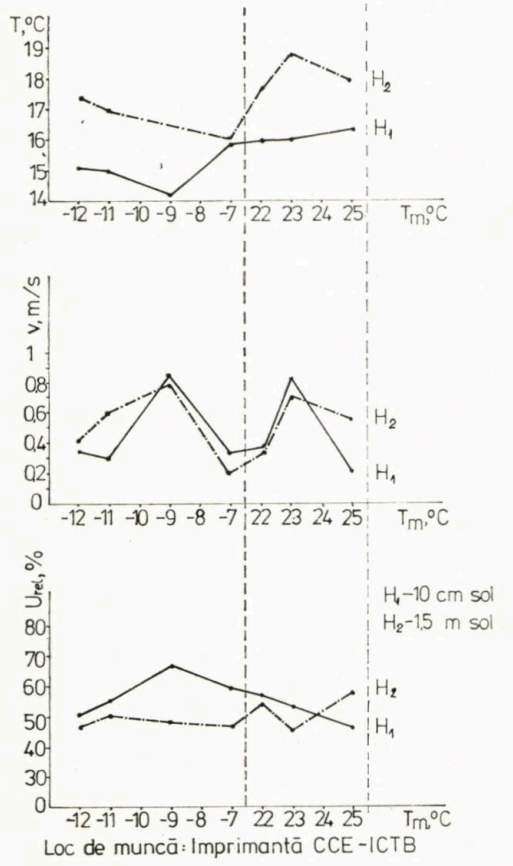


Fig. 2

echipamentului de lucru cu destinaţia apărării organismului uman de curenţii de aer, s-a impus drept cerinţă de bază o permeabilitate la aer cît mai mică.

În acest sens, s-au făcut determinări ale permeabilităţii la aer la mai multe materiale textile, dintre care s-au ales cele cu permeabilitatea la aer cea mai mică. Astfel, s-au stabilit ca materiale de bază tercot Cătălin (bumbac 50%, PES 50%) cu permeabilitatea la aer de 41,7 l/m^2s şi tercot Diagonal (bumbac 50%, PES 50%) cu permeabilitatea la aer de 49 l/m^2s. Pentru căptuşeli s-au ales tercoturile Octavia şi Vucova.

În scopul realizării unui echipament de lucru care să asigure confort purtătorilor, atît din punct de vedere al masei şi grosimii care trebuie să aibă valori reduse, cît şi al valorii de prezentare şi utilizare (coeficient de drapare, efect piling, rezistenţă la sfîşiere, capacitate de revenire din şifonare), s-au făcut determinări ale caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor textile.

Avînd în vedere că echipamentul de lucru pentru operatorii din sala calculatorului electronic trebuie să asigure proprietăţi termoizolatoare bune, grosimea materialelor din care sînt confecţionate produsele are o importanţă deosebită.

Odată cu creşterea grosimii materialelor îmbrăcămintei creşte şi rezistenţa lor termică, indiferent de compoziţia fibroasă şi densitate.

Masa materialelor din care se confecţionează echipamentul de lucru influenţează masa produsului finit.

Ştiind că valoarea optimă care corespunde unei greutăţi a îmbrăcămintei se situează între 1 ÷1,5% din greutatea corporală în condiţii climatice moderate, masele produselor confecţionate se înscriu în aceste limite.

Celelalte caracteristici fizico-mecanice ale materialelor textile servesc ca indicatori importanţi în aprecierea valorii de prezentare şi utilizare în urma probelor de purtare efectuate. Referindu-ne la factorii de influenţă ai confortului pentru variantele de materiale şi pachete destinate echipamentului de lucru pentru operatorii din sala calculatorului electronic, se recomandă o valoare scăzută a conductibilităţii termice pentru menţinerea căldurii la suprafaţa corpului, ceea ce impune şi o permeabilitate la aer mică.

După cum reiese din tabelul 1 şi din figurile 3, 4, varianta optimă este D iniţial, corespunzător F, pentru spălarea a V-a şi anume : tercot Cătălin + tricot + vată tip B + căptuşeală Vucova.

Dacă luăm în consideraţie faptul că materialele tetxile termoizolatoare trebuie să aibă valori ale conductibilităţii termice cuprinse între 0,01—0,25 Kcal/mh°C, ambele variante propuse pot fi acceptate pentru proiectarea echi-

TABELUL 1

VALORILE CONDUCTIBILITĂȚII TERMICE, ALE PERMEABILITĂȚII LA AER ȘI ALE COEFICIENTULUI DE VAPORIZARE PENTRU VARIANTELE LUATE ÎN STUDIU

Varianta	Conductibilitate termică* kcal/mh°C	Permeabilitatea la aer, $m^3/min\ m^2$	Coeficientul de vaporizare, $g/m^2 \cdot h$*1
A — tercot Cătălin — inițial „a“	0,0143	7,558	17,901
C — tercot Cătălin — spălarea V „c“	0,0137	7,558	16,099
A_1 — tercot Diagonal — inițial „a_1“	0,0161	11,308	20,026
C_1 — tercot Diagonal — spălarea V „c_1“	0,0151	9,433	18,309
A_2 — căptușeală Octavia — inițial „a_2“	0,0095	37,108	19,176
C_2 — căptușeală Octavia — spălarea V „c_2“	0,0095	37,108	17,272
A_3 — căptușeală — Vucova — inițial „a_3“	0,0059	37,316	27,506
C_3 — căptușeală Vucova — spălarea V „c_3“	0,0061	37,316	25,506
D — tercot Cătălin + căptușeală Vucova + vată tip B + tricot — inițial „d“	0,0461	5,883	17,986
F — tercot Cătălin + + căptușeală Vucova + + vată tip B + tricot — spălarea V „f“	0,0320	3,500	30,923
D_1 — tercot Cătălin + căptușeală Octavia + vată tip B + tricot inițial „d_1“	0,0465	6,008	17,425
F_1 — tercot Cătălin + căptușeală Octavia + vată tip B + tricot spălarea V „F_1“	0,0468	4,658	21,284
D_2 — tercot Diagonal + căptușeală Vucova + vată tip B + tricot inițial „d_2“	0,0535	12,058	21,097
F_2 — tercot Diagonal + căptușeală Vucova + vată tip B + tricot-spălarea V „f_2“	0,0366	10,033	31,263
D_3 — tercot Diagonal + căptușeală Octavia + vată tip B + tricot — inițial „d_3“	0,0500	10,400	31,161
F_3 — tricot Diagonal + căptușeală Octavia + vată tip B + tricot — spălarea V „f_3“	0,0399	9,616	14,892

* Pentru determinarea coeficientului de conductibilitate termică, λ, pentru materialele textile de bază și pachetele alese pentru ecnipamentul de lucru s-a folosit metoda dispozitivului cu o placă [1].

*1 Pentru determinarea permeabilității la vapori s-a folosit metoda cu pahar Herfeld. Indicele care exprimă permeabilitatea la vapori este coeficientul de vaporizare, μ (g/m^2h), care s-a calculat în funcție de cantitatea de vapori ce traversează materialul textil g, aria suprafeței supuse evaporării m^2 și durata de tratare h [2].

pamentului de lucru a operatorilor din sala calculatorului electronic.

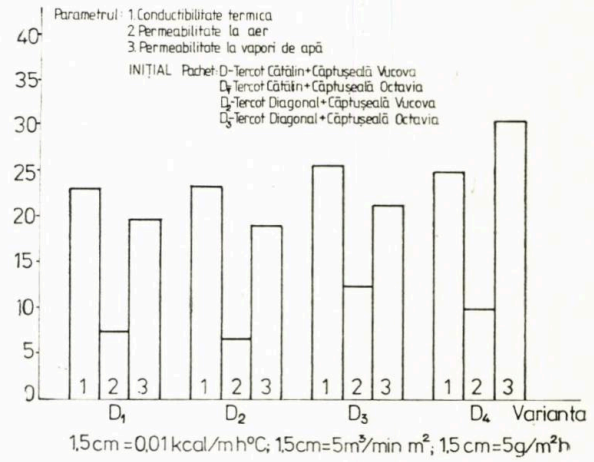


Fig. 3

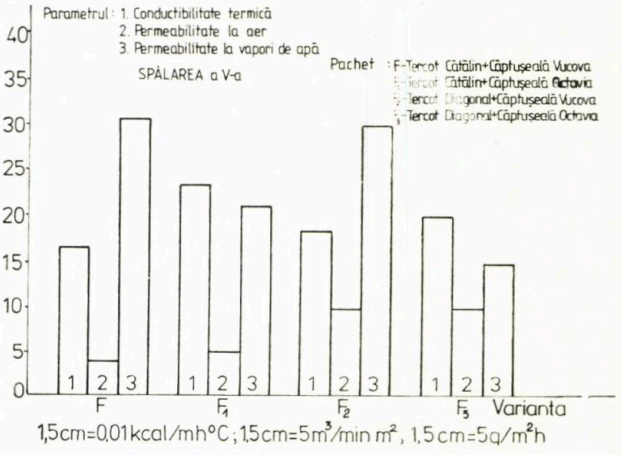


Fig. 4

Această afirmație este justificată atît de valorile obținute pentru materialele luate în studiu inițial, cît și pentru pachetele analizate.

Proiectarea constructivă și confecționarea echipamentului de lucru adecvat condițiilor climatice din sala calculatorului electronic

Calitatea îmbrăcămintei pentru protejarea omului contra temperaturilor mai scăzute (14 ÷ 18°C) depinde de concordanța între rezistența ei termică și permeabilitatea la aer cu condițiile climatice (curenți de aer puternici, temperatură mai scăzută), intensitatea muncii fizice a omului și timpul de expunere în mediul ambiant răcoros.

Îmbrăcămintea de lucru trebuie să asigure păstrarea unei stări termice normale a omului, în primul rînd, să sprijine procesul de termoreglare.

Pentru a solicita cît mai puțin reglarea termică a corpului și pentru a împiedica în special o depășire a termoreglării peste limitele de toleranță, fie în sensul suprarăcirii, fie a supraîncălzirii, omul are nevoie de o îmbrăcăminte corespunzătoare.

Dacă omul lucrează într-un mediu ambiant rece, iar îmbrăcămintea prin proprietățile sale

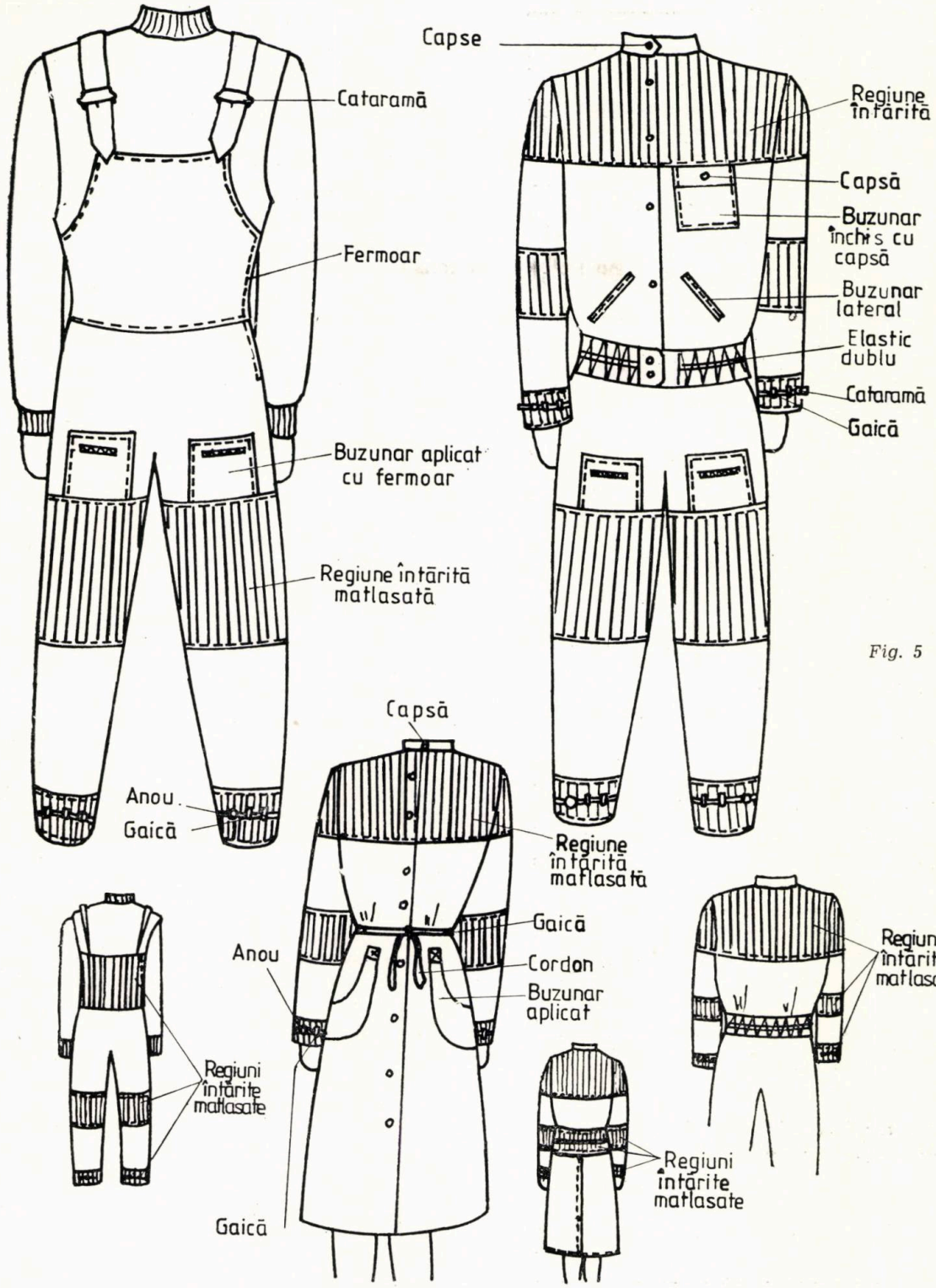


Fig. 5

termoizolante nu asigură termoconstanța, atunci organismul, pentru a-și spori cantitatea de căldură necesară este supus unei solicitări suplimentare, de mare importantă pentru el. Frigul influențează atenția și capacitatea de concentrare, slăbind și puterea de apărare a organismului.

O îmbrăcăminte necorespunzătoare, neadecvată condițiilor de climă rece constituie o cauză a scăderii productivității muncii fizice și intelectuale, a slăbirii sănătății.

Crearea unui microclimat corespunzător în jurul corpului uman care să asigure starea lui termică normală, depinde în mare măsură de construcția îmbrăcămintei, de parametrii fizico-mecanici și fiziologici ai pachetelor materialelor ei și de condițiile exploatării îmbrăcămintei.

TABELUL 2

Codul variantei	Varianta	Grosimea, mm
D	Tercot Cătălin + tricot + vată tip B + căptușeală Vucova	2,07
D_1	Tercot Cătălin + tricot + vată tip B + căptușeală Octavia	2,44
D_2	Tercot Diagonal + tricot + vată tip B + căptușeală Vucova	2,3
D_3	Tercot Diagonal + tricot + vată tip B + căptușeală Octavia	2,5

Compleul format din salopetă și bluză, fiind o îmbrăcăminte de tip „închis", care cade lejer pe suprafața corpului, asigură o rezistență termică bună.

Proprietățile termoizolante ale îmbrăcămintei sînt condiționate în cea mai mare parte de grosimea pachetului vestimentar, care include grosimea materialelor și grosimea straturilor de aer.

Odată cu creșterea grosimii stratului de aer în îmbrăcăminte, se obține și o creștere a rezistenței termice cu condiția ca grosimea stratului de aer să nu depășească anumite limite ($\leqslant 5$ mm).

Sub influența curenților de aer proprietățile termoizolatoare ale pachetului materialelor depind într-o măsură mai mare de permeabilitatea la aer a pachetului.

Avînd în vedere aceste observații, s-a ales ca piesă de bază a echipamentului de lucru pentru operatorii din sala calculatorului electronic compleul format din salopetă și bluză, iar ca piesă secundară halatul (fig. 5).

Pentru protejarea termică corespunzătoare a regiunilor expuse puternic curenților de aer și, anume : articulațiile umerilor, coatelor, mîinilor, genunchilor, gleznelor, s-au realizat pachete de materiale formate din material bază, tricot, vată tip B și căptușeală cu grosimi de 2,07 ÷ 2,5 mm.

Cele 4 variante sînt ilustrate în tabelul 2.

Testarea reacțiilor fiziologice ale purtătorilor sub influența echipamentului de lucru

Explorarea parametrilor fiziologici ai organismului uman a oferit date concludente referitor la interdependența dintre proprietățile fifico-igienice ale variantelor de echipament de lucru încercate pe operatori și reacțiile organismului purtătorilor în condițiile climatizate ale sălilor calculatoarelor electronice, funcție de solicitarea fizică ușoară (100 kcal/h).

Testările fiziologice au urmărit aspectele microclimatului vestimentar, modul cum se desfășoară procesul de termoreglare și, în ultimă instanță, procesele de adaptare a organismului în timpul purtării echipamentului de lucru pentru operatorii din sălile calculatoarelor electronice, în timpul efortului profesional și în condiții climatizate.

Criteriul de bază al confortului fiziologic este bilanțul termic echilibrat, fără accentuarea mecanismului de termoreglare.

În acest sens, s-au urmărit indicatorii stării termice a omului : temperatura centrală, temperatura pielii, intensitatea transpirației (umiditatea superficială a pielii) și indicatorii solicitării aparatului de termoreglare, pulsul și tensiunea arterială.

În scopul comparării și aprecierii modificărilor acestor parametri fiziologici legați de purtarea îmbrăcămintei testate, datele obținute au fost prelucrate statistico-matematic, analizate și redate sub formă de tabele pentru fiecare variantă de echipament de lucru.

Temperatura centrală. Dacă comparăm valorile temperaturii interne (centrale) a organismului uman pentru diferitele variante este clar că, ținînd seama de solicitarea fizică mică, oscilațiile de temperatură sînt cuprinse între 0,1 ÷ 0,3°C, ceea ce indică pentru toate variantele gradul de confort termic.

Valorile temperaturii centrale pentru toate variantele de îmbrăcăminte sînt cuprinse între 37,2°C ÷ 37,5°C, corespunzătoare valorilor optime pentru muncă fizică ușoară.

Temperatura pielii. Se cunoaște că sub influența curenților de aer imperceptibili, pînă la viteza de 0,25 m/s, temperatura pielii nu este influențată, dar scade atunci cînd curenții depășesc viteza de peste 0,25 m/s, mai ales dacă aceștia sînt reci.

Se cunoaște că extremitățile inferioare au cea mai bună reactivitate, respectiv cel mai mare coeficient de variație a temperaturii în funcție de temperatura mediului ambiant ; valorile temperaturii cutanate ale tălpii la toți subiecții testați (30,7 ÷ 33,7°C) reflectă că variantele de echipament de lucru asigură confortul necesar.

Indicatorul de bază al confortului termic pentru echipamentul de lucru este temperatura medie ponderată a pielii.

Pentru toate variantele testate după o oră de lucru, valorile temperaturii medii ponderate a pielii se situează între 33,1—34,5°C, valori corespunzătoare confortului termic.

Modificările nesemnificative ale temperaturii cutanate de 0,1 ÷ 1°C în stare de efort față de repaus, pentru toate variantele de echipament, dovedesc faptul că organismul își păstrează starea termică, fără încordarea (antrenarea) mecanismului de termoreglare, că purtătorul de echipament se află în stare de confort fiziologic.

Temperatura corporală. Temperatura corporală reprezintă media ponderată a temperaturii cutanate și a temperaturii centrale (interne) a corpului uman.

După cum reiese din determinările efectuate, temperatura corporală în stare de efort este cuprinsă între 35,2 ÷ 35,9°C pentru subiecții îmbrăcați în toate variantele de îmbrăcăminte de lucru, valori apropiate de cele optime (35,5 ÷ 36°C).

Umiditatea relativă subvestimentară. În evaluarea confortului fiziologic conferit de îmbrăcăminte, un indicator principal îl reprezintă și umiditatea subvestimentară.

Valorile umidității relative subvestimentare de 30 ÷ 40% obținute în testările echipamentului de lucru, la efort, pun în evidență lipsa transpirației. Aceste valori ale umidității indică starea de confort fiziologic, asigurat de echipamentul de lucru.

Tensiunea arterială. Valorile tensiunii arteriale obținute în testările echipamentului de lucru, la efort, sînt de 11,5 ÷ 12,5 torri pentru tensiunea sistolică și de 60—70 torri pentru tensiunea diastolică, valori optime corespunzătoare vîrstei subiecților testați și muncii fizice ușoare. Faptul că nu se constată modificări semnificative ale tensiunii arteriale ilustrează starea de confort, asigurată de toate variantele echipamentului de lucru.

Frecvența pulsului. Se constată că valorile medii ale pulsului la efort sînt cuprinse între 71—82 contracții/minut, corespunzătoare valorilor optime pentru solicitarea fizică ușoară a operatorilor în condiții climatizate.

Prin compararea datelor din experimente rezultă că frecvența pulsului nu suferă modificări semnificative.

Aprecierea subiectivă a confortului

Din analiza senzațiilor subiective declarate de persoanele testate a rezultat că „senzația de confort" a fost resimțită pentru toate variantele de echipament de lucru.

Referitor la factorul estetic, cu mare influență psihologică, atît asupra purtării echipamentului de lucru, cît și la gradul de lejeritate, persoanele testate au apreciat că, atît compleurile, cît și halatele au un model plăcut, sînt ușoare și comode, tușeu plăcut, caracteristici care corespund specificului activității operatorilor din sălile calculatoarelor electronice.

Evaluarea confortului fiziologic creat de echipamentul de lucru pe baza datelor obținute în urma testărilor

Pentru a discerne gradul de afectare a confortului termic, în raport cu variantele de îmbrăcăminte de lucru testate s-a acordat un anume punctaj care să oglindească pe cît posibil gradul modificărilor parametrilor fiziologici ai organismului uman explorați în cursul testării îmbrăcămintei, astfel : 0 puncte pentru modificări nesemnificative, 1 punct pentru modificări slab semnificative, 2 puncte pentru modificări semnificative și 3 puncte pentru modificari intens semnificative.

Astfel, punctajul redus obținut în cazul compleurilor și halatelor din tercot Cătălin cu căptușeală Vucova, comparativ cu cel obținut la compleurile și halatele din tercot Diagonal cu căptușeala Octavia, scoate în evidență că variantele optime din punct de vedere al confortului fiziologic sînt compleurile și halatele din tercot Cătălin cu căptușeală Vucova.

În sfîrșit, putem afirma că rezultatele obținute în cadrul experimentărilor fiziologice pe subiecți umani evidențiază și confirmă faptul că nu au existat modificări semnificative ale parametrilor fiziologici ai organismului uman în cazul purtării diferitelor variante de echipament de lucru, în cursul repausului și al efortului, în condițiile climatizate și de solicitare fizică ușoară.

Deci, dacă nu există modificări semnificative ale parametrilor fiziologici ai organismului uman, termoconstanța se realizează fără încordarea mecanismului de termoreglare, iar omul se află în condiții ideale de confort termic.

Concluzii

Evaluarea nivelului de confort fiziologic asigurat de echipamentul de lucru pentru operatori s-a realizat prin corelarea între parametrii fizico-mecanici, parametrii fizico-igienici ai materialelor textile și parametrii fiziologici ai organismului uman, în funcție de solicitarea fizică, cît și de condițiile climatice din sala calculatorului electronic.

Prin probele de purtare efectuate pe o perioadă de 9 luni, s-a urmărit starea de confort fiziologic asigurat de echipamentul de lucru, cît și menținerea proprietăților fizico-mecanice ale materialelor textile după spălări repetate, neînregistrîndu-se modificări semnificative.

Inițial, s-au confecționat epruvete din pachete de materiale textile și s-a studiat menținerea proprietăților fizico-igienice ale materialelor textile după 5 spălări, neînregistrîndu-se, de asemenea modificări semnificative.

În urma rezultatelor obținute după efectuarea probelor de purtare, s-a omologat și avizat echipamentul de lucru pentru operatorii din sala calculatorului electronic în condiții climatizate, echipament realizat din tercot Cătălin cu căptușeală Vucova. Acest echipament s-a introdus în producția de serie a întreprinderilor de confecții din Centrala Industriei Confecțiilor — București.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mitu, S., Hăulică, I. D. *Elemente de fiziologie umană și confort vestimentar.* Institutul Politehnic Iași, 1981.

[2] Afanasieva, R. F. *Igiena îmbrăcămintei.* Editura Industria Ușoară, Moscova, 1979.

[3] Barnea, E. *Echilibrul termic al organismului uman.* Editura Medicală, București, 1982.

[4] Macheels, J. *Măsurarea efectului funcțional al îmbrăcămintei asupra omului.* În : Melliand Textilberichte, nr. 8, 1981, p. 967.

AVIVAREA OPERAȚIE IMPORTANTĂ LA FINISAREA AȚEI DE CUSUT

Ing. IOAN TOROK
Ing. MAGDA BARTHA
Intreprinderea de Ață și Filatură Odorhei
Odorheiu Secuiesc

CZ 677.062.2 : 677.8 : 677.021.99

Ața, atît cea din fibre naturale cît și cea din materii prime sintetice, este un produs larg utilizat. Utilitatea ei constă mai ales în folosirea ca materie primă în industria confecțiilor, calitatea ației influențînd în mod hotărîtor, calitatea produsului finit.

Cerința cea mai importantă impusă ației de cusut, din punctul de vedere al industriei confecțiilor, este gradul său de alunecare, astfel încît la trecerea ei prin acul mașinii de cusut, din cauza vitezelor mari de coasere să nu provoace încălzirea și, eventual topirea ației. Mașinile moderne de cusut, automate lucrează la viteze mari de coasere, ajungînd la peste 7 000—8 000 rot/min, viteză la care încălzirea acelor, din cauza gradului mare de frecare, este foarte pronunțată. Deci, este important ca ața să fie astfel tratată, încît la trecerea ei prin straturile de material și ac să constituie o rezistență minimă la frecare.

Mărirea gradului de alunecare și ocrotirea ațelor sintetice se realizează cu ajutorul agenților de avivare. Avivarea este operația prin care se îmbunătățește tușeul materialului, diminuîndu-se rezistența la frecare. Avivarea materialelor textile prezintă o mare importanță în procesul de finisare, mai ales în cazul fibrelor chimice, cînd se impun cerințe deosebite de tușeu și drapaj.

Agenții de avivare diferă între ei prin structura lor chimică și gradul de epuizare în flotă apoasă. Fiecare tip de ață necesită agenți de avivare adecvați.

Pentru ața din bumbac 100%, la Întreprinderea de Ață și Filatură „Odorhei" se folosește agentul de avivare Avivan A (Idelan A), produs de avivare al Întreprinderii de Detergenți — Timișoara, cu următoarea constituție chimică : alcooli grași sulfatați și nesulfatați. Avivan A se utilizează în concentrație 3 g/l la 40°C, timp de 20 min. În urma avivării cu acest produs, se obține un tușeu moale și plăcut, mărindu-se gradul de alunecare, ușurîndu-se trecerea ației din scul în bobină și, de asemenea, utilizarea ației la mașinile de cusut. Această operație este influențată în mare măsură și de parafinarea ației, realizată la mașinile de batirat. Cu rezultate bune se poate utiliza și ceara textilă BC, cu ajutorul unui agent de udare tip Aldetal N, Acvafil, Detersin DBS, Romopal LN, Romopal OF, ulei ricin sulfatat etc. În secția de finisare chimică a întreprinderii, s-au experimentat și alte produse de avivare, ca : Emotex, Firolan, Emolient 25. Acești agenți de avivare au fost utilizați în felul următor :

— concentrație de 4, 5, 6% din greutatea materialului ;
— temperatura : 40°C ;
— timp de acționare 20 min ;
— *p*H neutru.

Vopsirea, albirea și avivarea s-au efectuat pe material, sub formă de sculuri.

S-au luat probe, înainte și după avivare, din material (ața bumbac 100% *Nm* 85/3) și s-au analizat coeficienții de frecare (tabelul 1). În medie, la ațele neavivate, coeficienții de frecare se situează între 290—500, iar la ațele avivate 200—300. După cum rezultă din aceste date, produsele Firolan, Emotex, Emolient 25 pot fi utilizate cu succes, ca agenți de avivare prin epuizare din flotă apoasă, la ațele din bumbac 100%. Gradul de alunecare s-a îmbunătățit simțitor, ceea ce s-a concretizat prin creșterea productivității la depănat din sculuri ; probele de coasere, efectuate, la mașini de cusut, cu viteze mari de lucru, au fost foarte bune.

La ațele sintetice, prin avivare, trebuie să se realizeze, pe lîngă mărirea gradului de alunecare, și protejarea ației de efectul termic rezultat la frecarea ației în ac în timpul coaserii. Agentul de avivare pentru ața Afirom (ață din fibră poliesterică) trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

— să reducă frecarea ață—ac ;
— să micșoreze temperatura acului ;
— să protejeze ața de efectul termic al acului ;
— să nu fie toxic ;
— să nu influențeze nuanța vopsirilor.

Produsele de avivare pentru Afirom sînt utilizate în flota de după vopsire și pe galeți la batirare. Acești agenți de avivare sînt formați dintr-un amestec de emulsie siliconică și ceară, emulsia siliconică protejînd ața de efectul termic și mărind gradul de alunecare. Se utilizează cu succes agentul Rayolan OVG (produs de firma Böhme R. F. Germania) în flotă, în concentrație de minimum 6% din greutatea materialului, sau produsul Tego-Emulsion 2191 (produs de firma Goldschmidt R. F. Germania) tot în flota de după vopsire.

Ața Afirom, astfel tratată, necesită încă o tratare cu emulsie siliconică la batirare pe galeți, cu un produs, de exemplu Silico-Extra-Special. Probele de coasere efectuate pe ațele astfel tratate ating valoarea maximă de 80 cm, iar coeficienții de frecare iau valori între 29—97.

TABELUL 1

PARAMETRII TEHNOLOGICI PRINCIPALI PENTRU PRODUSELE DE AVIVARE — LUBRIFIERE

Denumirea	Proveniența	Concentrația de lucru, %	Temperatura de lucru, °C	Gradul de alunecare, g	Lungimea cusută, cm
Aţa de cusut din bumbac					
Aţa neavivată				290—500	11—16
Avivan A (Idelan)	Întreprinderea de Detergenţi Timişoara	5—7	40	290—384	80
Emotex	Întreprinderea de Detergenţi Timişoara	5—7	40	204—337	80
Firolan	Întreprinderea Textilă Timişoara	7	40	290—384	80
Emolient 25	Întreprinderea de Detergenţi Timişoara	6	40	231—384	80
Aţa de cusut din fibră PES					
Rayolan OVG *	Import	8	60	29—42	80
Tegoemulsion 2191 *	Import	8	60	36—64	80
Rucoavivage SNK *	Import	12	60	79—97	80
Silico-Extra-Special	Import	3		52—72	80
Moldosil ED	ICECHIM	4,8		72—83	15
Emotex	Întreprinderea Textilă Timişoara	10		180—360	10—12
Firolan	Întreprinderea Textilă Timişoara	10	1	159—380	8—10
Aţa de cusut din filament poliesteric					
Silico FC	Import	4		50—71	80
Moldosil UND 150	ICECHIM	4,9		118—126	72
Rhodorsil Huile 688	Import	4,5		60—89	16—21
Ulei cosmol		4,8		145—165	32—35

* Produse de avivare folosite în ultima baie.

Pentru lărgirea sortimentelor de agenţi de avivare s-au experimentat şi alte produse chimice, ca : Emotex, Firolan (Întreprinderea de Detergenţi — Timişoara), emulsie siliconică demulantă Moldosil ED oferită de ICECHIM — Borzeşti, Rhodorsil Huile 688 (Franţa).

Dintre aceste produse chimice, emulsia siliconică Moldosil a dat rezultate bune, utilizată pe galeţi. Celelalte produse nu pot înlocui Rayolanul OVG şi Tegoemulusion 2191, deoarece, deşi aceste prodse măresc alunecarea aţei în ac, nu protejează termic aţa în timpul coaserii.

Aţa Sintrom (formată din filament poliesteric) este utilizată în industria pielăriei, unde viteza de coasere a maşinilor de cusut este mult mai mică. Datorită acestui fapt, aţa Sintrom necesită o tratare de avivare-antistatizare numai pe galeţi la batirare. În acest sens, se utilizează cu succes uleiul siliconic Silico FC. S-a încercat înlocuirea acestui produs cu ulei cosmol, ulei siliconic Moldosil UND 150 (ICECHIM Borzeşti), produse indigene, sau cu uleiul siliconic Rhodorsil Huile 688 produs din import, rezultatele obţinute fiind prezentate în tabelul 1.

Concluzii

— *Pentru avivarea aţei de cusut din bumbac se pot folosi, cu bune rezultate, produsele Avivan A (Idelan A), Emotex, Firolan, Emolient 25, ceară textilă, BC, îmbunătăţind coeficientul de alunecare al aţei în ac, mărind productivitatea muncii atît în fazele procesului de finisare, cît şi la coasere.*

— *Pentru avivarea aţei de cusut din fibre sintetice Afirom este necesară obţinerea unui produs de avivare în flotă, compus dintr-un component pe bază de ceară, care contribuie la mărirea coeficientului de alunecare şi un component siliconic, care protejează termic aţa în timpul coaserii.*
În prezent, asemenea produse se procură din import. Pentru lubrifierea finală pe galeţi în timpul batirării, se poate folosi în foarte bune rezultate emulsia Siliconică Moldosil ED.

— *Pentru lubrifierea aţei de cusut din filament poliesteric Sintrom, cît şi pentru aţa poliesterică îmbrăcată cu bumbac, se poate folosi cu bune rezultate (pe galeţi) produsul siliconic Moldosil UND 150, sau amestecul 25% ulei Cosmol şi 75% ulei Moldosil UND 150.*

MODIFICAREA CAPACITĂȚII TINCTORIALE A LÎNII PRIN TRATAMENTE CHIMICE*

Conf. dr. ing. TANIA FORST
Conf. dr. ing. OTILIA MĂLCOMETE
Asist. ing. RODICA MUREȘAN
Asist ing. AUGUSTIN MUREȘAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.31 : 677.8

Lucrările referitoare la vopsirea fibrelor proteice și, în special, a lînii, la temperaturi mai mici de 100°C, pornesc de la cerința de minimalizare a degradării acestora, fapt deosebit de important în prelucrarea ulterioară. Totodată, scăderea temperaturii de vopsire este deosebit de actuală, sub aspectul consumului de energie.

Una din posibilitățile de coborîre a temperaturii de vopsire chiar pînă la 50°C, este aceea de folosire a unor sisteme redox. Prima lucrare de acest gen a fost publicată de Shemai, Saraf și Rao, care au folosit sistemele glucoză/periodat, glioxal/ H_2O_2, precum și alte sisteme redox [1, 2]. Alte lucrări mai recente [3] folosesc ca sisteme redox tiocarbamidă/H_2O_2, metabisulfit de potasiu/H_2O_2 și glioxal/H_2O_2, fapt care a permis vopsirea la 70°C.

Influența sistemelor redox asupra substratului proteinic constă, evident, în formarea de noi centri activi de legare a colorantului, ceea ce contribuie la creșterea vitezei de vopsire și scăderea energiei de activare. Un mecanism concret nu poate fi însă schițat, atîta timp cît nu este suficient clarificat rolul radicalilor liberi formați și posibilitatea acestora de a adiționa la moleculele de colorant [3].

În ceea ce privește acțiunea acizilor organici asupra lînii, a fost pus în evidență faptul, că în comparație cu acizii minerali — pentru aceleași valori de *p*H, umflarea lînii este mai mare în cazul celor dintîi.

Gradul de umflare mai mare poate fi explicat prin volumul molecular mai mare al acizilor organici, cît și prin interacțiunile hidrofobe fibră-acid. Porțiunile hidrofobe ale moleculei de acid organic provoacă o dezorganizare a porțiunilor hidrofobe ale lanțului macromolecular al cheratinei, favorizînd umflarea și deci pătrunderea altor molecule — cum ar fi colorantul — în fibră [4].

Se poate totodată presupune, că acești acizi organici, care au însușiri slab reducătoare, exercită și o ușoară acțiune de reducere care constă în scindarea punților cistinice, fapt ce contribuie, de asemenea, la creșterea umflării fibrei.

Partea experimentală

Se propun pentru vopsirea lînii două noi sisteme redox, acid lactic/H_2O_2 și acid tartric/H_2O_2. Totodată, se studiază și acțiunea celor doi acizi organici fără adaos de H_2O_2.

Alegerea acestor două variante s-a făcut în urma testării unui număr de 12 sisteme redox, și anume : metabisulfit de sodiu/H_2O_2 tiosulfat de sodiu/H_2O_2 ; hidrosulfit de sodiu/H_2O_2 ; acid formic/H_2O_2 acid tartric/H_2O_2 ; acid lactic/H_2O_2 ; glucoză/H_2O_2 ; metabisulfit de potasiu/persulfat de potasiu ; acid formic/persulfat de potasiu ; acid tartric/persulfat de potasiu ; acid lactic/persulfat de potasiu și glucoză/persulfat de potasiu.

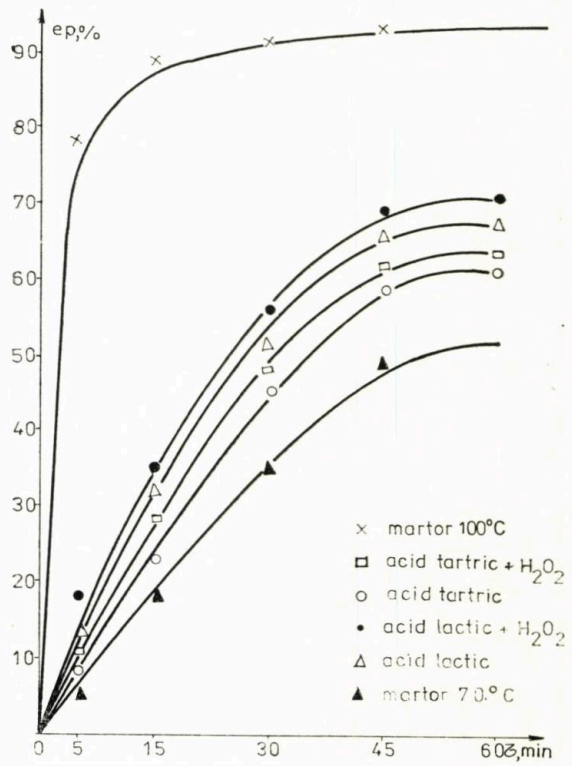
Aprecierea rezultatelor obținute s-a făcut prin compararea mostrelor vopsite în condiții identice.

Modul de lucru

Pentru vopsire s-a folosit lînă sub formă de pală, iar colorantul utilizat a fost Verde acid G (Acid Green 25).

Vopsirile au fost efectuate în următoarele condiții : 6% acid lactic, respectiv tartric, 6% H_2O_2 de 30%, 2% colorant. Vopsirea martor s-a făcut în prezență de 2% acid acetic. Temperaturile de vopsire au fost de 60, 70 și 80°C, iar pentru martor s-a efectuat și o vopsire la 100°C.

Fig. 1. Vopsirea la 60°C



* *Partea I.*

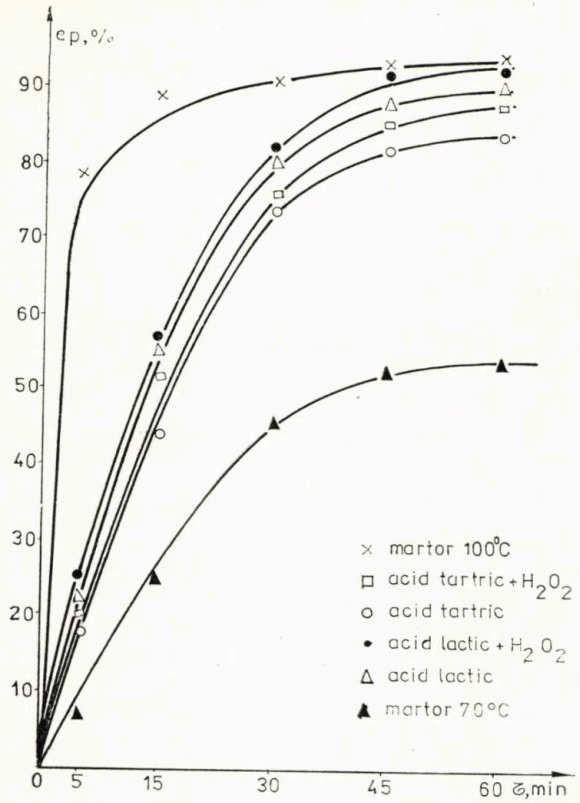


Fig. 2. Vopsirea la 70°C

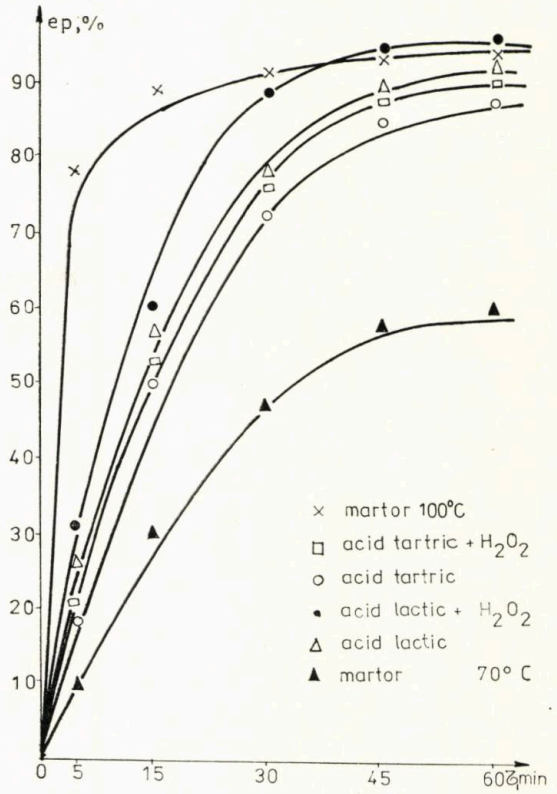


Fig. 3. Vopsirea la 80°C

Cantităţile de colorant epuizate au fost puse în evidenţă prin colorimetrarea băilor reziduale pe un colorimetru FKM.

Rezultate

Din figurile 1, 2, 3 se observă desfăşurarea în timp a epuizării. Se constată, că toate cele patru variante propuse conduc la o intensificare a procesului tictorial, viteza de epuizare şi cantitatea de colorant epuizată în final fiind mai mari decît pentru lîna martor. Această afirmaţie este valabilă pentru toate cele trei temperaturi de vopsire.

Ca ordine a eficienţei adaosurilor utilizate, aceasta este următoarea : acid lactic, acid lactic/H_2O_2, acid tartric, acid tartric/H_2O_2. Diferenţele între cantităţile de colorant epuizate între cele patru variante sînt de circa 5%, deci nesemnificative.

Odată cu creşterea temperaturii, se constată — în mod explicabil — o creştere a cantităţii de colorant epuizată ; în special între vopsirea la 60° şi cele la 70° şi 80°C.

Pentru comparare, s-a efectuat şi o vopsire martor la fierbere. Se constată astfel, că epuizarea finală (60 min) atinge valori apropiate de cele obţinute în prezenţa sistemelor redox la temperatura de 70° şi respectiv 80°C (94% pentru martor faţă de 84%, 88%, 90% şi 93% la 70°C şi 87%, 89%, 92% şi 95%, la 80°C).

Dacă se ţine seama şi de alura curbei de epuizare la vopsirea la 100°C, se observă că — în acest caz — viteza de epuizare în primele faze ale vopsirii (15 min) este foarte mare (se epuizează 89% din totalul de colorant), ceea ce provoacă neuniformităţi şi vopsiri superficiale.

Concluzii

— *Din cele 12 sisteme redox testate, sistemele acid lactic/H_2O_2 şi acid tartric/H_2O_2 s-au dovedit a fi cele mai eficiente sub aspectul intensificării vopsirii.*

— *Cei doi acizi organici ca atare, fără adaos de oxidant, intensifică şi ei vopsirea datorită acţiunii lor reducătoare.*

— *Intensificarea vopsirii este ilustrată atît de viteza de epuizare, cît şi de cantitatea de colorant epuizată la finele vopsirii, care sînt mai mari decît pentru lîna martor vopsită la aceeaşi temperatură.*

— *Diferenţele de eficienţă între produsele folosite sînt nesemnificative (circa 5%), alegerea variantei optime trebuind să fie făcută pe baza indicilor ce ilustrează modificările survenite în fibră.*

— *Temperatura optimă de vopsire din punct de vedere al cantităţii de colorant epuizată este temperatura de 80°C.*

— *În comparaţie cu martorul vopsit la 100°C, vopsirea în prezenţa adaosurilor propuse conduce la epuizări practic identice, viteza de sorbţie fiind însă mai mică în primele etape ale vopsirii, ceea ce favorizează egalizarea şi pătrunderea.*

BIBLIOGRAFIE

[1] Shemai, V. A., Saraf, N. M. În : Text. Mag., vol. *21*, nr. 10, 1980, p. 35.

[2] Rao, H. R. În : Textile Asia, nr. 10, 1983, p. 23.

[3] Kantschev, E., Gantschewa, A. În : Melliand Textilberichte, nr. 4, 1987, p. 273.

[4] Ifrim, S. *Chimia lînii.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1979.

APARAT PENTRU VOPSIT LA TEMPERATURI ÎNALTE V-TI

Ing. ILIE LICI
Ing. CONSTANTIN ŞCHIOPU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.31—042 : 677.31.057,472.5

Aparatul V-TI este utilizat pentru vopsirea cu agitare, fiind prevăzut cu opt posturi de lucru şi destinat stabilirii în laborator a nuanţelor şi reţetelor de vopsire pentru toate tipurile de materiale textile prezentate sub formă de fibră, pală, fire pieptănate, ţesături sau tricoturi.

Aparatul se compune dintr-o cuvă paralelipipedică, în care se roteşte cu 45 rotaţii/minut un suport conţinînd opt pahare din oţel inoxidabil, închise etanş cu capace filetate cu garnituri din teflon. În aceste pahare se pun mostrele şi flota de vopsire. Încălzirea băii se face cu două rezistenţe electrice de cîte 1,9 kW. Paharele utilizate pentru vopsire au o capacitate de 300 ml şi sînt fixate pe un rotor la un unghi de 30° faţă de ax ; pentru spălare se folosesc pahare cu o capacitate de 550 ml, dispuse radical pe un alt rotor.

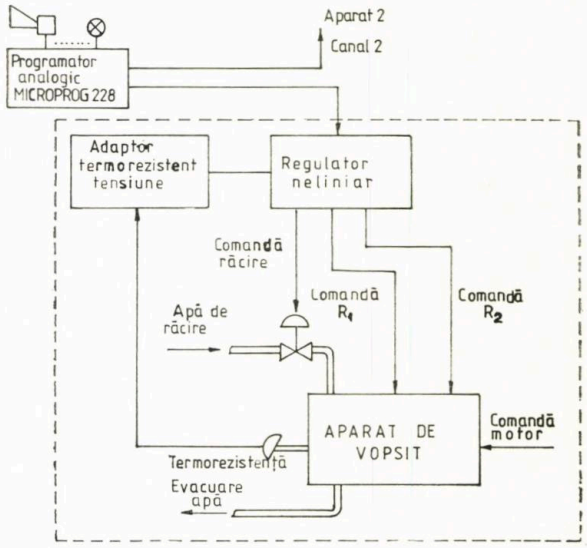
Acţionarea suportului de pahare se face de la un motor cu reductor încorporat, de unde, prin intermediul unui lanţ cu bucşe şi role, mişcarea este transmisă mecanismului de antrenare, iar prin intermediul a două roţi dinţate, mai departe, suportului cu pahare.

Accesul în interiorul cuvei se face prin ridicarea unui capac care asigură o închidere etanşă a aparatului. Pentru protecţia aparatului sub capacul cursei s-a montat un microîntrerupător, astfel încît motorul de antrenare nu porneşte cu capacul deschis. Aparatul de vopsit este prevăzut cu o serpentină de răcire cu apă, al cărei acces este permis de un electroventil comandat de sistemul de automatizare.

Datorită performanţelor impuse în ceea ce priveşte gradientul de temperatură şi, mai ales, precizia s-a ales o soluţie de reglare cu un sistem neliniar cu trei ieşiri şi o intrare, mărimea măsurată fiind temperatura în cuvă a agentului de încălzire etilenglicol. Sistemul poate primi două comenzi pentru rezistenţele de încălzire şi una pentru electroventilul de răcire. Programarea unei probe se realizează cu un programator cu ieşire analogică 0—10 V, realizat cu microprocesor 8080.

Se pot genera orice curbe de temperatură în limitele 0—150°C, care pot fi aproximate prin maximum 99 de segmente liniare, cu baze de timp 1 s, 1 min sau 10 min. Un alt avantaj oferit de aparatul V-TI constă în posibilitatea generării referinţei pentru două aparate de vopsit cu programe complet diferite şi semnalizarea unor evenimente deosebite prin programarea corespunzătoare a celor opt canale. În figura 1 se prezintă schema bloc a sistemului de reglare automată a procesului de vopsire. Adaptorul termorezistenţă — tensiune realizează conversia rezistenţei, dependente de temperatură în tensiune 0—10 V. Termorezistenţa este de tip Pt 100, montată într-o punte de măsură, semnalul de dezechilibru

Fig. 1



fiind amplificat și cu corecție de temperatura mediului. Regulatorul neliniar compară valoarea prescrisă, generată de programator, cu cea măsurată și elaborează comenzile pentru aparatul de vopsit. La pornire, sau în cazul unor gradiente mari de temperatură vor funcționa ambele rezistențe de încălzire, iar în cazul răcirii forțate, se va comanda electroventilul de admisie a apei de răcire. Pentru obținerea unei bune precizii de reglare, se recomandă aducerea temperaturii la punctul inițial printr-un palier scurt, la începutul programului, sau prin comenzi manuale și apoi startul programului. Comenzile regulatorului sînt transmise unor relee care introduc în circuit rezistențele de încălzire sau electroventilul. Pentru echilibrarea rețelei electrice de vopsit se alimentează trifazat : pe cîte o fază se montează rezistențe de încălzire, iar pe a treia motorul de antrenare, alimentarea sistemului de automatizare și semnalizarea. Pe panoul aparatului de vopsit se semnalizează funcționarea rezistențelor de încălzire, sau a sistemului de răcire. Din momentul startării programului aparatul de vopsit funcționează fără intervenția operatorului pînă la sfîrșitul probei, care este semnalizat automat.

Înainte de începerea probei, în fiecare pahar se introduc : flota de vopsire, produsele auxiliare și materialul textil, după care se montează pe axul rotorului. Programatorul cu microprocesor utilizat are următoarele caracteristici :

— generează două ieșiri analogice 0—10 volți și opt ieșiri numerice tip contact 220 V/3 A ;
— timpul pentru cele trei programe este același, canalul analogic fiind programat obligatoriu, iar celelalte opțional ;
— programele sînt reținute în memoria tip RAM și pot fi oricînd modificate, iar cele două ieșiri analogice se pot modifica prin incrementare/decrementare în regim manual ;
— programele se pot păstra în memoria tip RAM nelimitat, dacă se alimentează din exterior echipamentul cu o baterie de 3—5 W.

Pentru introducerea unei curbe de referință se procedează astfel :

— se aproximează curba prin segmente cu o precizie impusă ;
— se rețin „nodurile" care definesc șiruri de segmente ce aproximează curba, fiecare „nod" fiind definit de o pereche (timp, valoarea temperaturii).

La introducerea programelor se va ține cont de următoarele observații :

— valorile parametrilor asociați celor două ieșiri analogice se dau în °C ;
— monotonia timpului va fi riguros respectată ;
— durata celor trei programe este aceeași ;
— valoarea timpului pentru „nodul" 0 este 0000 ;
— durata maximă a unui program este în funcție de baza de timp selectată ; 9999 X (1 s, 1 min, 10 min) ;
— numărul maxim de „noduri" este 99 ;
— numărul maxim de repetări pentru un program este 99.

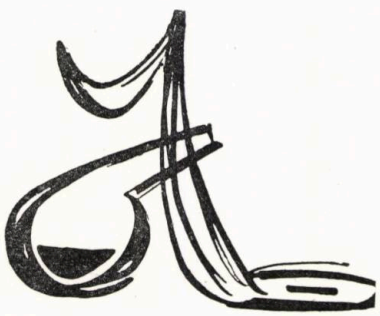
În regim automat de execuție se afișează permanent :

— numărul curent de repetări realizate ;
— numărul canalului selectat ;
— valoarea timpului curent și baza de timp ;
— valoarea curentă a parametrului asociat canalului selectat (temperatura) ;
— starea curentă a celor opt ieșiri numerice.

Aparatul automat de vopsit cu agitare cu opt posturi de lucru este realizat în Institutul de Cercetări Textile pentru Întreprinderile textile, avînd următoarele caracteristici :

— gama de temperatură : 0—150°C ;
— precizia de reglare : $\pm$1°C ;
— gradientul de temperatură la încălzire : 3°C/min, iar la răcire 2°C/min pentru o apă de răcire cu temperatura de 10°C.

Aparatul V-TI a fost testat în laboratoarele I.C.T., confirmînd caracteristicile menționate.



DETERMINAREA COEFICIENTULUI DE FRECARE STATIC ŞI DINAMIC AL FIBRELOR

Ing. CARMEN MORAR
Fiz. VIOLETA CHIRIAZI
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.21.001.5 ; 531.43

Comportarea fibrelor la frecare influenţează, atît procesele de filare, cît şi unele operaţii de finisare a produselor, rezistenţa la tracţiune, rezistenţa la uzură prin frecare, stabilitatea dimensională, rezistenţa cusăturilor etc. În consecinţă, este necesară cunoaşterea coeficientului de frecare, atît la fibrele naturale, cît şi la cele chimice.

Determinarea coeficientului de frecare se efectuează pe un aparat realizat în Institutul de Cercetări Textile (fig. 1), bazat pe alunecarea unei fibre tensionată la ambele capete cu 40 mg, pe un cilindru de oţel, cu un diametru de 7,5 mm. Aparatul oferă posibilitatea determinării, atît a coeficientului de frecare static, cît şi dinamic. În cazul determinării coeficientului de frecare dinamic, cilindrul se roteşte cu o viteză periferică de 12,5 cm/min.

Tehnica de lucru

a) Se îmbracă cilindrul *1* (fig. 1) cu un strat de fibre de analizat paralele cu axa lui, strat care trebuie să cuprindă 1 000—2 000 fibre.
Smocul de fibre se piaptănă în prealabil cu un pieptene de metal (fig. 2), pentru paralelizarea fibrelor şi îndepărtarea celor scurte.
La un capăt, smocul de fibre aplatizat va fi fixat cu o bandă adezivă, astfel încît să poată fi înfăşurat în jurul unui dop de plută, (fig. 3). Astfel preparat, acesta se fixează în orificiul cilindrului, în aşa fel încît capetele libere ale fibrelor să rămînă în exterior (fig. 4); fibrele vor fi pieptănate radial şi vor fi fixate cu ajutorul inelului metalic 2 (fig. 1) la celălalt capăt al cilindrului.
Cilindrul astfel pregătit se fixează pe aparat (fig. 5).

b) Din proba de încercat se extrage apoi cu penseta o fibră, care încărcată la ambele capete cu cleme *3* (fig. 1) (cu masa de 40 mg) este trecută peste cilindrul *1* (fig. 1), perpendicular faţă de axa lui.

c) Una din clemele cu care este încărcată fibra care se află în faţa cilindrului, în sensul mişcării de rotaţie se sprijină pe braţul unei balanţe de torsiune *1* (fig. 7), cu domeniul de 0—100 mg şi precizia 0,5 mg.
Figura 6 redă această zonă de lucru.

d) Cu ajutorul balanţei de torsiune se realizează forţa care, acţionînd la unul din capetele fibrei produce aluneca-

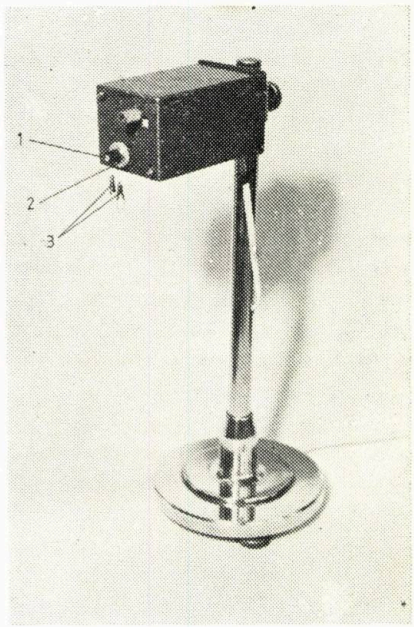


Fig. 1

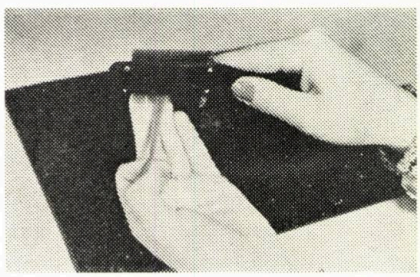
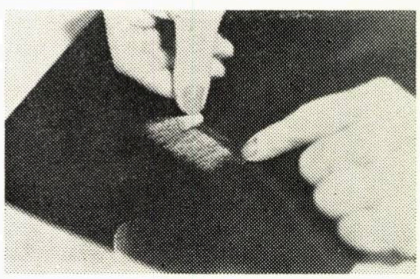


Fig. 2

Fig. 3



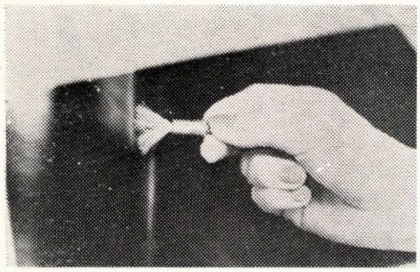


Fig. 4

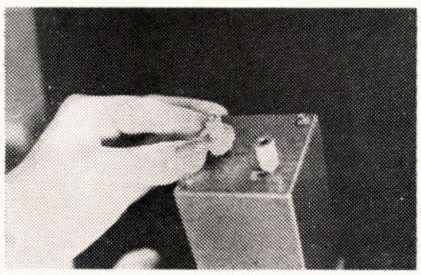


Fig. 5

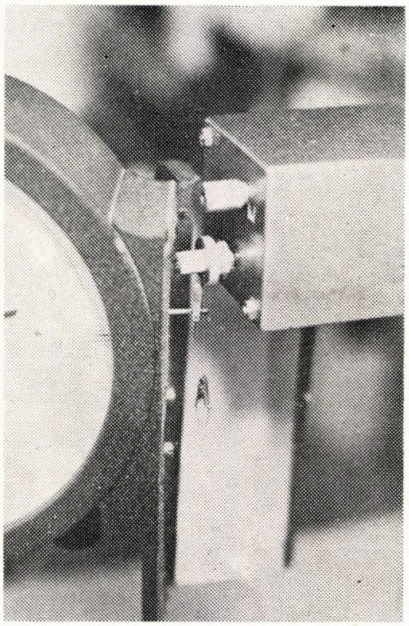


Fig. 6

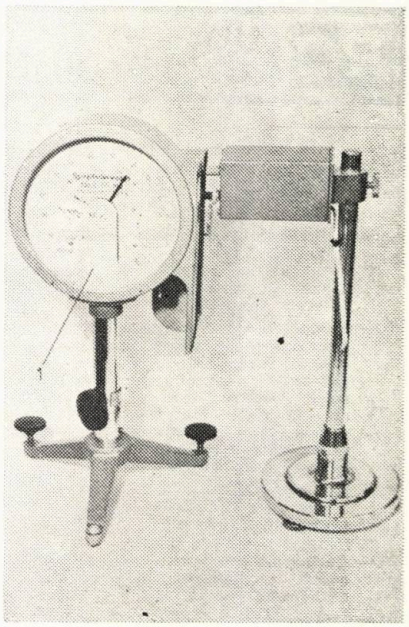


Fig. 7

rea față de stratul de fibre de pe cilindru.

Această operație se efectuează pentru determinarea coeficientului de frecare static cu cilindrul în stare de staționare, iar determinarea coeficientului de frecare dinamic, are loc în momentul în care cilindrul intră în mișcare de rotație în jurul axei sale. În acest caz, citirea pe cadran se face după 15 secunde de la punerea în mișcare a cilindrului *1* (fig. 1).

În cazul coeficientului de frecare static, citirea se face imediat ce fibra începe să alunece față de stratul de fibre de pe cilindru.

Modul de calcul

Coeficientul de frecare dinamic se calculează cu următoarea relație :

$$\mu_d = \frac{1}{\pi} \cdot ln \frac{M_i}{M_i - \overline{M}_{fd}}$$

în care :

μ_d reprezintă coeficientul de frecare dinamic ;

M_i — masa clemei cu care se încarcă capetele fibrei testate $M_i = 40$ mg

$\overline{M}_{fd}$ — media valorilor maseselor de descărcare, a celor 10 fibre testate, citite pe cadranul balanței după 15 secunde de la punerea în mișcare a cilindrului, mg.

Coeficientul de frecare static se calculează cu următoarea relație :

$$\mu_s = \frac{1}{\pi} \cdot ln \frac{M_i}{M_i - \overline{M}_{fs}}$$

în care :

μ_s reprezintă coeficientul de frecare static ;

M_i — masa clemei cu care se încarcă capetele fibrei testate. $M_i = 40$ mg

$\overline{M}_{fs}$ — media valorii maselor de descărcare, a celor 10 fibre testate, citită pe cadranul balanței, mg.

RC rubrica creatorului

— **Absolventă a Institutului de Arte Plastice „Ion Andreescu" din Cluj, secția textile (clasa profesorului I. Bene), promoția 1960.**

— **În primii 14 ani după absolvire și-a desfășurat activitatea în calitate de creator de imprimeuri în întreprinderi de profil din industria textilă.**

— **Începînd din 1972 pînă în prezent își continuă activitatea în cadrul cercetării la Centrul de Estetică a Produselor Industriei Ușoare unde, pe lîngă creația de imprimeuri, se ocupă de informarea creatorilor din unitățile industriale, asupra tendințelor modei.**

— **De peste 10 ani face parte din Consiliul tehnico-artistic al Centralei Mătăsii, Inului și Cînepii — sectorul în.**

— **Ca artist decorator are numeroase participări în expoziții de profil municipale, republicane și internaționale. Este membră a Uniunii Artiștilor Plastici din R.S.R.**

SILVIA ȘERBAN

LOCUL ȘI ROLUL CREAȚIEI ARTISTICE ÎN INDUSTRIA UȘOARĂ

Industria ușoară românească — în cadrul căreia revoluția tehnico-științifică contemporană conturează salturi calitative în modul de gîndire economico-socială și în interpretarea științifică a legăturilor dintre creație și scop — acordă o importanță deosebită modului în care se realizează dezideratul fundamental al societății socialiste: ridicarea nivelului general al civilizației, al vieții materiale și spirituale a oamenilor.

Omul modern, cu întreaga sa capacitate de înțelegere și asimilare a noului, cu dorința sa firească de a transforma sau adapta mediul la nevoile sale în continuă creștere, impune specialiștilor din industria textilă un permanent efort creator.

Spațiul în care omul — de fapt consumatorul — își desfășoară activitatea profesională sau viața particulară, modul care prin îmbrăcăminte marchează „civilizația străzii", iar prin folosirea țesăturilor decorative pe cea a interioarelor, se cer studiate cu minuțiozitate, acestea constituind un adevărat „decor" care trebuie să corespundă întocmai rolului complex al omului aflat în timp, la stadiul concluziilor asupra secolului XX.

Pentru promovarea frumosului în viața cotidiană, este necesară o mai largă implicare a creatorului în orientarea producției industriale, ceea ce reclamă, implicit, participarea sa la realizarea unor produse de înalt nivel artistic, tehnic și funcțional. Prin aceasta, creatorul poate — și trebuie — să exercite și o influență socială de educație estetică a cumpărătorilor.

Menționarea rolului pe care consumul social și calitatea estetică a produsului îl joacă în structurarea personalității, constituie o premisă indispensabilă a înțelegerii juste a responsabilității și posibilității creatorului de a optimiza cadrul existenței umane.

Consider ca binevenită și de mare actualitate inițiativa revistei de a aduce în dezbatere o activitate atît de arzătoare pentru prezentul și viitorul industriei ușoare ca cea a creației textile.

Subiectul constituind o noutate în spațiul pînă acum consacrat exclusiv problemelor de ordin tehnic, impune o prezentare sumară a profilului profesional al creatorului artistic din industrie.

Din punct de vedere lingvistic, nu s-a ajuns încă la găsirea unei denumiri adecvate și definitiv asimilate în limba română — care să desemneze exact profesia de creator artistic.

De remarcat, că spre deosebire de alte profesii (inginer, economist, sociolog etc.) absolventul unui institut de arte plastice nu devine artist — în mod obligatoriu — doar pe baza diplomei. Această calitate o poate obține și alătura celei de creator în funcție de talent, tenacitate și perseverență. Creatorul trebuie să coreleze capacitatea sa de creație artistică originală cu aprofundate cunoștințe tehnice și chiar organizatorice, implicîndu-se responsabil în relația artă-industrie.

El trebuie să manifeste dorința și ambiția de a se impune — înfruntînd chiar inerții — cu lucrări utile și valoroase, definitorii pentru calitatea de adevărat artist al acestei frumoase, pasionante și adesea controversate profesii.

Acțiunea fenomenului „modă" asupra uzurii morale a majorității produselor textile este considerabilă, dar scopul unei creații nu constă numai în satisfacerea cerințelor imediate legate de modă, ci și în realizarea acelor produse pe care potențialii consumatori sînt dispuși să le cumpere.

Desigur, creatorul trebuie să încerce să-și imprime sensibilitatea, gustul și căldura, produselor nou create, dar oricît de inspirat ar fi proiectul său, acesta poate rămîne doar la stadiul de planșă-unicat (mai mult sau mai puțin artistică) atîta timp cît autorul nu este profund ancorat în realitatea concretă a întreprinderii și nu este stăpîn pe cunoașterea aprofundată a întregului flux tehnologic, care are drept rezultat prototipul industrial.

Experiența din industrie mi-a arătat că rezultate eficiente în creația de imprimeuri nu se pot obține decît prin îmbinarea și corelarea armonioasă a unei activități pluridisciplinare — de echipă (creatori, desenatori, ingineri, maiștri, muncitori).

Dezvoltarea unui nou produs — în cazul de față a unui imprimeu — este rodul unui efort colectiv care trebuie să țină seama — în afară de aspectul estetic și de integrarea în modă, de o serie întreagă de alți factori: materii prime, tehnologii, coloranți, costuri de producție, ergonomie etc. Fără o implicare deplină în problemele comune ale întreprinderii, fără dorința de autoperfecționare continuă, de înțelegere a muncii specialiștilor cu care conlucrează și pe care trebuie să-i apropie de munca sa, creatorul nu va putea avea satisfacția deplină a realizării sale profesionale.

Sînt convinsă că prin cunoașterea experienței și a părerilor cît mai multor creatori din industria ușoară — care au obținut rezultate remarcabile și care doresc această colaborare — RUBRICA de față va deveni un mod eficient de a ne cunoaște reciproc realizările printr-un mai larg schimb de experiență și conlucrare mai directă între creatorii din industria textilă și cea de confecții.

Urez mult succes atît redacției cît și colaboratorilor !

S. Şerban

rubrica creatorului RC

Mini expoziţie improvizată la masa de lucru

RC rubrica creatorului

S. Serban

BREVETE

Suport textil ignifug şi imputrescibil pentru piele artificială din PVC şi procedeu de tratare a acestuia

Brevet R. S. România, nr. 91904, din 30.10.1987
clasa D 06 M 13/26

Autori : ing. *Eugenia Mărgărit,* ing. *Ioan Bucurenci, Maria Amza, Margareta Koreck.*

Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Suportul ignifug şi imputrescibil pentru piele artificială este constituit din tricot realizat din fibre celulozice 100%, sau în amestec cu pînă la 50% fibre poliesterice, sau fibre poliesterice şi pînă la 33% fibre celulozice, tratat prin impregnare, stoarcere, uscare.

Impregnarea se face cu o flotă care conţine 80—200 g/l agent de ignifugare şi 80—100 g/l agent antifungic, la temperatura de 20—25°C.

Stoarcerea se face pînă la umiditatea de 70—80%.

Uscarea se efectuează pînă la temperatura de 120—140°C şi pînă la umiditatea de 4—6%.

Procedeu pentru tratarea fibrelor de viscoză

Brevet R. S. România, nr. 91907, din 30.10.1987
clasa D 06 M 15/65 ; D 06 M 15/72

Autori : ing. *Radu Radu,* ing. *Mircea Dumitru Pop,* dr. ing. *Ioan-Dan Popescu*

Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Invenţia se referă la un procedeu de tratare a fibrelor de viscoză, în scopul antistatizării şi reducerii tendinţei de aglomerare şi constă în tratarea pufului de viscoză, în două faze. şi anume :

— tratarea cu cel puţin 0,01% agent tensioactiv cationic, la temperaturi între 30 şi 100°C, timp de 5 min ;

— tratarea cu agenţi de tanare minerali, preferabil săruri hidrolizabile de zirconiu, sulfat de aluminiu, sau sulfat bazic de crom, concomitent sau separat cu tratarea cu un tensioactiv anionic.

Tratările se efectuează în prezenţa sărurilor alcaline solubile, la temperaturi între 30—100°C, timp de cel puţin 5 min, produsele de tratare fiind în cantitate de 0,1—15% faţă de masa pufului de viscoză.

Dispozitiv cu graifăre de introducere a firelor duble de bătătură, adaptabil la maşinile rectilinii de ţesut cu bătaie sus

Brevet R. S. România nr. 92152 din 30.10.1987.
clasa D 03 D 47/02

Autori : *Francisc Schitifder, Nicolae Roman, Elena Dincă, Robert Glatt, Gheorghe Paven.*

Întreprinderea 1 Iunie — Timişoara.

Invenţia se referă la un dispozitiv de introducere în rost a unui fir de bătătură debitat de pe un format fix, în scopul ţeserii unor fire de urzeală de calitate inferioară, de exemplu, din materiale textile refolosibile. Dispozitivul include un suport al unui ochi conducător, cuplat printr-un ghidaj elastic cu braţul de bătaie, în dreptul extremităţii căruia este dispus un subansamblu de reţinere, prevăzut cu un cîrlig şi conectat printr-un tampon şi o camă cu patul vătalei.

Dispozitiv pentru montarea garniturilor pe cilindrii din preparaţia filaturii

Brevet R. S. România, nr. 92154 din 30.10.1987
clasa D 01 G 15/92

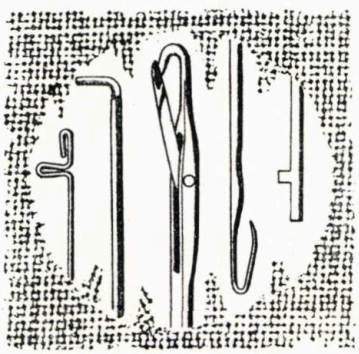
Autori : *Gheorghe Les, Mihai Toporaş*

Întreprinderea Textilă — Baia Mare

Dispozitivul, conform invenţiei, se utilizează pentru montarea garniturilor rigide folosite în secţiile de bataj şi cardă din filaturi.

Dispozitivul este constituit dintr-un cilindru cu axul lăgăruit pe un suport fix şi cu mijloc de rotire. Cilindrul este în contact cu o rolă conducătoare, pe a cărei generatoare este practicată o fantă inelară, reprezentînd negativul garniturii, şi al cărei ax este prevăzut cu un mijloc de oscilare după un arc de cerc ; cilindrul este în contact, de asemenea, cu un mijloc de frînare şi deplasare axială a benzii de garnitură.

Buletin pentru Invenţii şi Mărci, nr. 9, 10, 7987.



Note științifice

REALIZĂRI RECENTE ÎN DOMENIUL IMPRIMĂRII LÎNII

În comparație cu cantitatea de țesături din bumbac imprimate, cantitatea de țesături de lînă imprimate este infimă. Țesătura de lînă imprimată reprezintă un articol textil scump, ceea ce motivează producția mai scăzută.

Imprimarea lînii implică o serie de operații, care necesită o atenție deosebită. Țesătura de lînă, care urmează a fi imprimată trebuie pregătită în mod corespunzător. O pregătire insuficientă determină un randament coloristic scăzut· egalitate necorespunzătoare, strălucire insuficientă a nuanțelor, aspect neliniștit al suprafețelor imprimate.

Prima operație privind pregătirea țesăturii de lînă pentru imprimare, trebuie să confere țesăturii o stabilitate dimensională. De aceea, țesătura este supusă operației de opărire, fie printr-un tratament continuu, fie discontinuu. În anumite cazuri se recomandă o spălare în lățime a țesăturii. La spălare se îndepărtează produsele chimice aplicate pe fibra de lînă cu ocazia filării și a țeserii. Condițiile de lucru depind în cea mai mare măsură de produsele de avivare, uleiurile de tors și de încleiere utilizate.

Spălarea poate fi executată continuu sau discontinuu. Pentru unele tipuri de țesături, țesătura de lînă este supusă unui proces de piuare ușoară. Urmează operația specifică, de pregătire a țesăturii de lînă pentru imprimare : clorurarea. Recent se utilizează și unele variante de imprimare, care nu folosesc clorurarea, dar acestea se aplică mai rar.

Clorurarea pregătește țesătura de lînă pentru imprimare și asigură stabilitatea dimensională necesară spălării ulterioare, cînd se îndepărtează excesul de pastă de colorant după imprimare și fixare. Reacția clorului cu lîna depinde foarte mult de aciditatea soluției. La un *p*H scăzut, viteza de reacție este mare și îngălbenirea firelor redusă. În mediu alcalin, viteza de reacție este redusă, iar îngălbenirea lînii mai accentuată. Prin clorurarea lînii se creează grupe anionice puternice (carboxilice, sulfonice) și se scindează legăturile transversale, cistinice și tirosinice. Se mărește polaritatea suprafeței materialului textil. Hidrofilia este mărită, la fel și suprafața exterioară. Colorantul depus prin imprimare pe suprafață se redizolvă mai ușor în apa de condens, în momentul vaporizării. Se formează o soluție mai disociată și se asigură astfel o imprimare cu nuanțe mai strălucitoare. În procedeul clasic, clorurarea se execută cu hipoclorit de sodiu. *p*H-ul necesar de 1,5—2 este asigurat prin adaosuri de acid clorhidric sau sulfuric. În anii '40 s-a introdus clorurarea prin sarea de sodiu a acidului, diclorizocianuric. Reacția de clorurare decurge mai controlat și mai uniform. Procesul tehnologic poate fi executat în mod continuu sau discontinuu. *p*H-ul folosit de 4—4,5 asigură o viteză de reacție și o îngălbenire mai redusă.

Recent, au fost construite instalații, care permit utilizarea clorului gazos. Clorul se dizolvă în apă ; amestecul apă și gaz, cu un conținut, eventual de umectant, se injectează în camere de reacție.

Tratamentele cu anumiți polimeri reprezintă o alternativă la clorurarea lînei. Acestea sînt rareori executate, iar scopul lor principal rămîne acela de a conferi țesăturii de lînă proprietatea de lavabilitate.

La sistemul Hercoset există pericolul de murdărire a lînii neimprimate în momentul spălării materialelor imprimate. La folosirea altor rășini, poate apare o problemă privind tușeul materialelor imprimate. O pătrundere defectuoasă a coloranților provoacă o restrîngere a sortimentelor folosite.

Imprimarea lînii se face, mai ales, cu șabloane plane semi- sau total automatizate. Șabloane rotative se utilizează rareori.

Se folosesc, cu precădere, coloranți acizi rezistenți la piuare, sau metalcomplecși 1 : 2. Sortimentul coloranților reactivi asigură rezistențe superioare și o solubilitate mai mare decît coloranții anionici. Următoarele sisteme reactive ce se aplică sînt : monoclor, difluorpirimidina, alfabromacrilamida, sulfatoetilsulfonă, monoclortriazină, N-metiltaurinetilsulfonă.

O rețetă de imprimare a lînii conține cel puțin șapte componente :

— aglutinantul, care poate fi pe bază de polizaharide extrase din semințe de guar în amestec cu dextrină, sau din guar depolimerizat și eterificat ;
— ureea, care solubilizează coloranții și provoacă gonflarea fibrei de lînă ;
— solvenți pentru coloranți ca : tiodietilenglicol sau butilcarbinol ;
— tenside pentru îmbunătățirea umectării țesăturii ;
— antispumanți, necesari numai imprimării mecanice;
— un acid nevolatil, ca acidul citric, sau un donator de acid, ca tartratul de amoniu, sulfat de amoniu. Unii coloranți reactivi necesită un mediu neutru, utilizîndu-se acetatul de sodiu ;
— agent de oxidare, pentru preîntîmpinarea efectului reducător al lînii asupra colorantului. Se utilizează clorat de sodiu ; pentru coloranții reactivi, vinilsulfonici se ia m-nitrobenzensulfonat de sodiu.

După imprimare și uscare, colorantul depus pe suprafața țesăturii de lînă este într-o stare agregată. Cu ocazia aburirii cu vapori saturați, materialul textil este încălzit la 100°C, apa se condensează pe țesătură, circa 200 g pe 1 000 g lînă, aglutinantul este gonflat și colorantul dizolvat în apă. Soluția de colorant pătrunde în fibra de lînă, iar molecula de colorant se fixează de suportul textil. Aburirea necesită un anumit timp : 10—15 minute pentru coloranți reactivi, 30—45 de minute pentru coloranți metalcomplecși 1 : 2 și coloranți acizi rezistenți la piuare.

Pentru asigurarea condițiilor de lucru, se va controla gradul de umiditate al aburilor. O supraîncălzire a țesăturii de lînă micșorează randamentul coloristic la imprimare. Se recomandă a adăuga la pasta de imprimare produse higroscopice, ca glicerina. Umiditatea în vaporizator va fi controlată, la nevoie, corectată.

După fixarea colorantului, de pe fibra de lînă se îndepărtează prin spălare, excesul și, concomitent, aglutinantul folosit. Urmele de aglutinant pe suprafața imprimată ar putea influența negativ rezistențele imprimării. Concentrația de colorant în pasta de imprimat nu va depăși o anumită limită, după care nu se va mai observa o creștere proporțională a intensității de imprimare, odată cu mărirea concentrației de colorant, ci o descreștere a rezistențelor. Spălarea intensivă se efectuează la temperatura de 40°C pentru coloranții acizi rezistenți la piuare, complecși 1 : 2 și la 80°C pentru coloranții reactivi. Procesul de spălare nu trebuie să provoace o împîslire a suprafeței țesăturii de lînă. Produsele tensioactive, folosite la spălare, nu vor favoriza murdărirea locurilor neimprimate. Anumite rășini cationiactive pe bază de diciandiamidă, folosite ca fixatori la vopsiri directe a bumbacului, pot fi aplicate și în cazul țesăturilor de lînă imprimată. Ele preîntîmpină vopsirea nedorită a locurilor care trebuie să rămînă necolorate. Deseori se observă o înrăutățire a rezistențelor la frecare. Fixatori noi — amine policuaternizate ca Basolan F (BASF), Lanasan MW (S) — pot provoca, de asemenea, probleme.

Hidroximetansulfinatul de sodiu este reducătorul folosit cu precădere la imprimare prin corodare a lînei. Coloranţii a căror cromofori urmează a fi scindaţi cu această ocazie — în general, coloranţi azoici — trebuie să aibă o corodabilitate 4—5 în scara de gri. Nuanţele realizate prin tricromie pot provoca greutăţi, dacă componentele folosite la nuanţare au sensibilitate diferită faţă de reducătorul folosit.

Cu cît pasta de corodare este mai alcalină, cu atît hidroximetansulfinatul de sodiu dezvoltă mai complet potenţialul său redox. În această situaţie, lîna este însă degradată. Hidroximetansulfinatul sare de calciu, folosit ca o dispersie (Rongalit H) (BASF), asigură o corodare corespunzătoare şi evită apariţia aureolelor în jurul locurilor corodate. În ultimul timp se recomandă folosirea unui amestec stoichiometric între hidroximetansulfinatul de sodiu şi sulfatul de magneziu. Sarea de zinc permite folosirea unui mediu acid, în acest caz însă produsele de degradare ale colorantului se îndepărtează mai greu la spălare.

Ulterior, suprafeţele corodate se vor îngălbeni la intemperii. Din acelaşi motiv, nu se aplică clorura stanoasă ca reducător. Tioureeadioxidul este prea scumpă şi are o solubilitate redusă. Dacă pasta de ronjare conţine, pe lîngă produsul reducător, şi un colorant insensibil faţă de acesta, se pot executa imprimări prin corodare colorată. Lista de coloranţi, recomandabilă în acest scop, nu conţine decît puţine produse.

O reţetă tipică imprimării prin corodare colorată conţine următoarele adaosuri :

— colorant : x, g
— tiodietilenglicol : 30—50, g
— ureea : 30—50, g
— agent de reducere : 30—180, g
— aglutinant : 500, g
— m-nitrobenzensulfonat de sodiu : 20, g
— clorură de amoniu : 20, g
— oxid de zinc : 50, g
— completare cu apă : 1 000, g

Fixarea se efectuează prin aburi saturaţi, timp de 10—20 minute, la temperatura de 100—102°C.

Imprimarea prin rezervare poate fi realizată prin metode chimice sau mecano-chimice. Ţesătura de lînă este imprimată cu pasta de rezervare, apoi supraimprimată, sau supravopsită. Metoda reprezintă o variantă tehnologică faţă de imprimarea prin corodare, evitînd un atac al fibrei. Rezervarea lînei era realizată, în trecut, fie cu acid acetic, sulfuric, tanic sau precondensate din acizi naftalensulfonici cu formaldehidă. Nici unul dintre aceste procedee nu s-a bucurat de succes. Rezultate mai bune au fost obţinute cu Sandospace R, care este aplicabil şi pe fibră poliamidică. Produsul pare să fie un derivat solubil a diclortriazinei cu grupe sulfonice. Grupele aminice ale lînei sînt blocate de clorul mobil al produsului de rezervare.

Grupele sulfonice ale produsului de rezervare manifestă o repulsie faţă de coloranţii anionici. Cu acid sulfamic se obţine, de asemenea, o rezervare a lînii faţă de coloranţii reactivi. Acidul sulfamic reacţionează cu grupele aminice, hidroxilice ale lînii şi provoacă o scindare a cistinei.

O reţetă tipică pentru rezervarea lînii cu acid sulfamic conţine următoarele adaosuri :

— acid sulfamic : 150—200, g
— uree : 150—200, g
— aglutinant : 500, g
— tensid : 2, g
— antitispumant : 1, g
— completare cu apă : 1 000, g

După imprimare, uscare, urmează încălzirea la temperatura de 150—160°C, timp de 4—5 minute. Dacă pasta de rezervare conţine şi un colorant, materialul imprimat şi termofixat este aburit timp de 30 minute, la temperatura de 100—102°C, cu aburi saturaţi. Se folosesc îndeosebi, coloranţii reactivi.

După aburire, materialul este spălat. Supravopsirea de rezervare cu acid sulfamic este în curs de introducere în practica industrială.

Rezervarea materialului textil prin metode mecanice, de exemplu prin ceruri, a fost realizată acum 3500 de ani (batic). Industrial, această tehnologie nu mai are importanţă. Se execută rezervarea prin procedee, care utilizează ca agent de rezervare faţă de coloranţi acizi, un amestec din cărbune activ şi pămînt decolorant. Se utilizează, de asemenea, baze de polimeri cationizaţi, sau poliamide, care permit rezervarea albă sau colorată. În ultimul timp, a fost introdus şi procedeul Tiotan WS, un produs de rezervare mecanic, avînd însă şi un caracter cationic. Pentru imprimarea colorată se mai adaugă acid citric şi un tensid. Coloranţii corespunzători sînt selecţionaţi din sortimentul de coloranţi acizi şi acizi rezistenţi la piuare. După supraimprimare urmează aburirea şi spălarea.

Ţesătura din amestec de lînă cu fibră poliesterică poate prezenta anumite inconveniente. Adaosul de lînă variază de la 5—45%. Cantităţi reduse de lînă sînt folosite pentru a îmbunătăţi tuşeul ţesăturii din PES 100%. Dacă conţinutul de lînă întrece 20—28%, ţesătura trebuie să fie considerată ca fiind din amestec. În acest caz, lîna va fi clorurată, iar coloranţii folosiţi sînt : coloranţii reactivi, acizi rezistenţi la piuare, metalcomplecşi 1 : 2 şi de dispersie.

Fixarea coloranţilor se execută în două faze. Aburirea cu vapori saturaţi la temperatura de 100—102°C, este urmată de vaporizare la temperatura de 175—180°C. Eliminarea excesului colorantului de dispersie este dificilă. Colorantul, avînd masa moleculară redusă, este reţinut de fibra de lînă. Trebuie căutat detergentul corespunzător. Pentru coloranţii reactivi se recomandă folosirea formiatului de sodiu.

În ultimul timp, se oferă pe piaţa internaţională articole din semilînă 55/45 lînă-bumbac. Pentru partea celulozică se preferă folosirea coloranţilor reactivi. La imprimarea directă cu coloranţi reactivi, pasta alcalină cu carbonat de sodiu determină o deteriorare a fibrei de lînă. Materialul textil anterior imprimării va fi pregătit, fie prin clorare, fie cu polimeri. Ronjarea ţesăturilor de semilînă se execută pe materialul vopsit cu coloranţi vinilsulfonici sau diclortriazinici, prin procedeul de impregnare şi depozitare. Pasta de corodare conţine, în cele mai multe cazuri, sarea de sodiu a acidului hidroximetansulfinic. La imprimarea colorată prin ronjare, se utilizează coloranţi de cadă şi carbonat de potasiu.

Se pot imprima şi amestecurile din lînă şi fibre poliacrilonitrice. Pasta trebuie să conţină coloranţi incompatibili între ei.

Interesantă este propunerea de a rezerva lînă Sandospoa R (S).

În urma rezervării, la imprimare se pot utiliza numai coloranţi cationici. În ultimul timp, se imprimă articole gata tricotate şi îmbrăcăminte confecţionată. Pregătirea corespunzătoare a lînii se impune ca o necesitate. Imprimarea prin transfer n-a putut fi extinsă şi pe lînă, deşi unele procedee au primit totuşi o oarecare importanţă.

În acest sens, poate fi amintit procedeul Fastran. Se utilizează hîrtie de transfer, imprimată cu coloranţi reactivi alfabromacrilamidici. Ţesătura este impregnată cu o soluţie care conţine un aglutinant corespunzător.

Hîrtia de transfer este pusă în contact cu ţesătura. Se încălzeşte prin radiofrecvenţă, la temperatura de 106°C, timp de 30—60 secunde.

În final, se îndepărtează colorantul nelegat.
Rezultate mai bune se obţin cu lînă clorurată.
O largă răspîndire a căpătat şi procedeul Keratrans. Se folosesc coloranţi de dispersie, derivaţi ai 2, 2'-dihidroxiazoici, cu masa molară redusă. Lîna este impregnată cu o soluţie care conţine uree, clorură de crom hexahidrat şi acid lactic, eventual, şi un tensid. Imprimarea de transfer are loc la temperatura de 195—200°C, timp de 30 secunde. După imprimare urmează vaporizarea şi spălarea. Un alt mod de a conferi lînii un caracter hidrofob constă în tratamentul în mediu apos cu 6 — anilin — 2, 4-diclor-s-triazin, sau din N, N'-dimetilformamidă cu anhidrida acidului benzoic. În ambele cazuri, în condiţiile de imprimare prin transfer, lîna devine capabilă de a sorbi unii coloranţi de dispersie.

Bell, V. Journal of Society of Dyers and Colourists, vol. 104, 1988, p. 159.

NOTE ECONOMICE TEHNICO

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE ÎN 1987

Raportul anual al firmei Enka asupra fibrelor chimice în anul 1987 indică o creştere cu 7% a producţiei acestora faţă de 1986, ajungîndu-se la un record de producţie de 18,1 milioane tone. Creşterea s-a datorat, în special, noilor producători din Asia de Sud-Est şi China.

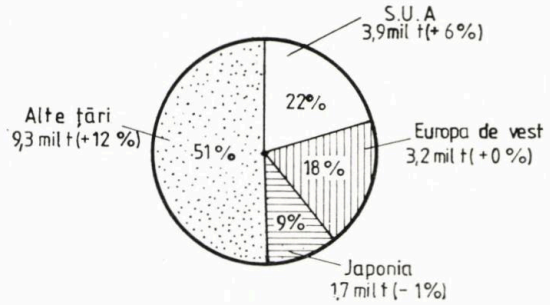


FIG. 1

În figura 1, este prezentată producţia mondială de fibre chimice pe arii geografice în 1987 — în milioane tone şi creşterea — în %.

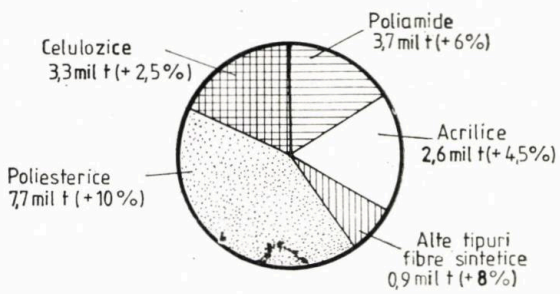


Fig. 2

Pe tipuri de fibre, producţia mondială în anul 1987 şi creşterea 87/86 este reprezentată în figura 2.

În ceea ce priveşte perspectivele pentru anul 2000, firma americană Chemtex prevede următoarele producţii mondiale de fibre sintetice : 11 mil. tone fibre poliesterice, 6 mil. tone fibre poliamidice, şi 4 mil. tone fibre acrilice.

L'Industrie Textile, nr. 3, 1988.

SITUAŢIA SUBSTANŢELOR CHIMICE AUXILIARE ÎN EUROPA DE VEST

Conform unei prognoze elaborate de cercetătorii londonezi Frost şi Sullivan Ltd., desfacerea substanţelor chimice auxiliare destinate textilelor pentru îmbrăcăminte va înregistra în perioada 1986—1996 o creştere verticală de 37%.
Analiza se bazează pe consumul mare de fibre naturale înregistrat în ultima perioadă, consum care necesită o cantitate mărită de substanţe chimice auxiliare.
Astfel, dacă un pulovăr tricotat din fibre acrilice necesită în proporţie de 5% din greutatea sa substanţe chimice auxiliare, un produs similar din lînă are nevoie la realizarea lui de substanţe chimice auxiliare în cantitate de 55%, din greutatea sa şi anume : substanţe de degresare, de umectare, ceruri pentru filare, substanţe anticontracţie, precum şi alte produse chimice auxiliare.
Grupa cea mai importantă de substanţe chimice auxiliare se referă la cele destinate vopsirii, cu o pondere de 34% din consumul total : dintre aceste substanţe fac parte : agenţi de egalizare, de umectare, de dispersare şi fixare.
Pe al doilea loc se situează substanţele de emoliere, cu o pondere de 20%.
Dintre celelalte categorii de produse, menţionăm substanţele de hidrofobizare, precum şi substanţele pentru îmbunătăţirea tuşeului, la care se înregistrează o stagnare.
Se preconizează dublarea substanţelor ignifuge, precum şi a celor antimurdărire.
Dintre ţările Europei de Vest, cel mai mare consumator de produse chimice auxiliare este considerată Italia, urmată de R. F. Germania, Franţa şi Marea Britanie.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1987, p. 382.

ROLUL LINII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ MONDIALĂ

În prezent 55% din producţia de fibre textile sînt reprezentate de fibrele naturale, lîna avînd o pondere de 5%.
Conform prognozelor întocmite de experţi, producţia mondială de lînă va creşte în viitor într-un ritm moderat, existînd posibilitatea ca spre sfîrşitul acestui secol ponderea lînii în producţia mondială de fibre textile să scadă pînă la 4%.
Pe zone, producţia de lînă se prezintă astfel :
— Europa de Vest : 25%
— Asia (inclusiv R. P. Chineză) : 20%
— Ţările în curs de dezvoltare (cu excepţia Asiei) : 15%
— America de Nord : 10%
Se consideră, că în anul 2000 consumul mondial de lînă va depăşi 2 100 mii tone, ceea ce corespunde unui ritm anual de creştere de 1%.
Circa 2/3 din lînă se utilizează în producţia de îmbrăcăminte, din care 75% pentru tricotaje şi ţesături pentru îmbrăcăminte de damă şi bărbătească, iar 25% pentru covoare, pleduri etc.
În prezent, în lume se utilizează, în special, fire din 100% lînă. Amestecurile cu conţinut variabil de lînă reprezintă o cantitate mult mai mică. Firele în amestec au căpătat cea mai mare extindere în producţia de îmbrăcăminte exterioară de damă, în ultima vreme manifestîndu-se tendinţa de utilizare pe scară tot mai largă a acestora şi în sectorul tricotajelor. Pentru realizarea îmbrăcămintei bărbăteşti se prelucrează 2/3 din firele de lînă 100%.

Indian Textile Journal, nr. 3, 1987, p. 30.

SITUAȚIA FIBRELOR CHIMICE ȘI A COLORANȚILOR SINTETICI ÎN JAPONIA

După informațiile oferite de firma Teijin Ltd, Tokio, capacitățile de producție a fibrelor chimice diferă în perioada 1986/1987, în funcție de tipul de fibre, conform datelor indicate în tabelul 1.

TABELUL 1

Fibre poliesterice Tetaron	588
— filamente	275
— fibre	314
Fibre poliamidice-filamente	128
— fibre PVC Teviron	3
— filamente	2
— fibre	0,7
Fibre de acetat-filamente	33

În ceea ce privește piața coloranților, se remarcă în perioada 1986/1987 o scădere atît a producției, cît și a exportului, după cum rezultă din datele prezentate în tabelul 2.

TABELUL 2

Tipul de coloranți	Producție		Export	
	1986	1987	1986	1987
Coloranți direcți	5,4	2,6	0,8	0,3
Coloranți acizi	2,3	1,1	0,7	0,3
Coloranți bazici	4,8	2,4	1,9	1,0
Substanțe de mordansare	2,1	1,2	0,2	0,1
Coloranți de sulf	2,5	1,2	0,6	0,3
Coloranți de cadă	2,1	1,1	1,0	0,6
Coloranți azoici	2,4	1,3	1,0	0,6
Coloranți de dispersie	13,6	7,3	6,9	3,6
Agenți optici de albire	9,1	4,8	0,1	1,3
Coloranți reactivi	9,4	6,0	2,9	1,4
Coloranți organici	3,0	1,7	0,9	0,8
Total	58,3	31,4	18,9	10,3

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1988, p. 394.

INDUSTRIA CONSTRUCTOARE DE MAȘINI ȘI PRODUCTIVITATEA UNOR UTILAJE TEXTILE

Nota caracteristică a construcției și exploatării utilajelor textile moderne o constituie utilizarea informaticii, electronicii, automatizării și a roboților, elemente ale progresului tehnico-științific, ce influențează nemijlocit productivitatea acestora. Astfel, dacă producția pe 1 fus era în anul 1960 de 62,8 kg, în anul 1983 aceasta a ajuns la 122 kg ; producția realizată pe o mașină de țesut a crescut de la 14,4 mii la 43,7 mii metri pătrați. Pentru realizarea a 100 m de postav țesut erau necesare 6,6 ore în anul 1973, 3,1 ore în anul 1985, fiind prevăzut pentru anul 1990 un necesar de numai 1,5 ore.

Pentru realizarea acestor performanțe, industria constructoare de mașini textile a devenit o ramură industrială ce necesită investiții mari de capital. Astfel, în perioada 1959—1985, volumul investițiilor pentru un loc de muncă în această ramură a crescut în medie, de 13,5 ori.

Industrie et developpemenet international, nr. 409, 1988, p. 93.

Documentare

FILATURĂ

FILAREA FIBRELOR SCURTE ÎN ANUL 2000. TENDINȚE REZULTATE LA ITMA '87

În anul 1986 se realizau la nivel mondial 23 mil. tone fire din fibre scurte, din care 18 mil. tone pe mașini de filat cu inele.

În prezent, aproximativ 19% din întreaga cantitate de fire filate în lume este realizată pe mașini pneumomecanice, din care circa 1/3 pe mașini tip Autocoro produse de firma Schlafhorst — R.F.G. Celorlalte procedee de filare (pneumatică și pneumomecanică fără cameră de filare) le revine circa 1% din cantitatea totală de fire realizată.

În anul 1986, ponderea firelor realizate prin filare pneumomecanică a fost următoarea :

S.U.A. — 16%

R.F.G. — 25%

Hong Kong — 40%

India — 5%

ITMA '87 a confirmat faptul că perfecționarea mașinilor de filat cu inele se realizează, în principal, în sensul creșterii productivității acestora și a nivelului de automatizare. Cea mai mare parte a mașinilor de filat expuse la ITMA lucrează la o frecvență de rotație a fuselor de 18 000—20 000 min^{-1}. S-a remarcat, totodată, tendința de micșorare a diametrului inelelor și a înălțimii formatelor. Mașinile sînt prevăzute cu dispozitive de oprire a semitortului, dispozitive de scoatere automată a levatei, dispozitive automate de înnodare, dispozitive de înlocuire automată a bobinelor de semitort. Se utilizează agregarea mașinilor de filat cu inele cu mașinile automate de bobinat. La ITMA au fost expuse mașini de filat pneumomecanice, avînd frecvența de rotație a camerelor de filare pînă la 110 000 min^{-1}.

Frecvența de rotație a camerelor de la mașinile Autocoro, aflate în prezent în funcțiune, este prezentată în tabelul 1.

TABELUL 1

Frecvența de rotație a camerelor de filare la mașinile pneumomecanice tip Autocoro	Ponderea mașinilor Autocoro în industrie %
75 000—80 000 min^{-1}	75
90 000 min^{-1}	20
100 000 min^{-1}	5

Indian Cotton Mills Federation Journal, nr. 10, 1988, p. 10.

MAȘINILE DE FILAT OE ȘI AVANTAJELE UTILIZĂRII ACESTORA ÎN R. S. CEHOSLOVACĂ

În anul 1969 în R. S. Cehoslovacă se produceau 15 000 de mașini de filat O.E., în timp ce anul 1979 a situat producția acestor mașini la nivelul de 300 000 buc., creștere menținută și în prezent.

Principalele avantaje ale utilizării mașinilor de filat OE constau în următoarele :

— reducerea personalului din filaturile de bumbac ; astfel, în perioada 1965—1978 s-a înregistrat o

scădere a personalului de la 4 000 la 3 000, în condiţiile creşterii continue a producţiei de fire de la 80 000 la 95 000 tone, din care 50 000 tone au fost realizate în anul 1978 pe maşini tip BD ;
— reducerea fazelor tehnologice din filatură de la 8 la 5.
— reducerea timpului de maşină necesar pentru realizarea a 100 kg de fire cu densitatea de lungime de 30 tex de la 60,1 la 15,3 ore ;
— frecvenţa medie la rupere a firelor de bumbac 16,5 tex, realizate pe maşinile BD 200 se află în limitele 24—71 pentru 1 000 de camere, iar coeficientul de variaţie reprezintă 15,85—17,0%.

În prezent, în întreprinderile din R. S. Cehoslovacă a început montarea maşinilor automate de filat tip BDA.

Textile Asia, nr. 2, 1988, p. 78.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

POLIESTERUL — O PERSPECTIVĂ TEHNICĂ ŞI COMERCIALĂ

Articolul trece în revistă posibilităţile procesului de filare din topitură, cerinţele energetice, poziţia cantitativă a PES, exemplificată prin numeroase tabele, aplicaţiile finale ale poliesterului în Europa de Vest în anul 1985 şi, în general, caracteristicile poliesterului, cu avantajele şi dezavantajele utilizării acestuia.

ITS Textile Leader, nr. 2, 1988, p. 19.

INFLUENŢA CATIONILOR ASUPRA DISPERSANŢILOR DIN LIGNOSULFONAŢI LA VOPSIREA CU COLORANŢI DE DISPERSIE

Natura contraionilor lignosulfonaţilor influenţează hidrofilia dispersantului. Mărind solubilitatea lignosulfonaţilor, se micşorează adsorbţia acestora asupra suprafeţelor cristalitelor de coloranţi. Eficacitatea dispersantului scade. Dispersanţi de tipul lignosulfonaţilor acţionează la pH-uri mai ridicate ca reducători. Anumiţi coloranţi de dispersie sînt reduşi, ca de exemplu albastru de dispersie 79. Reducerea coloranţilor este provocată de grupele catehinice ale lignosulfonaţilor. Grupele catehinice au o structură electromer instabilă. Prin înlocuirea contraionului de sodiu cu baze organice (trietanolamină, dietanolamină etc.), se stabilizează forma neionizată a dispersantului, care are posibilitatea de a se adsorbi pe suprafaţa colorantului, formînd un strat protector. Stabilitatea colorantului faţă de temperatură va creşte. Coloranţii azoici nu vor mai fi reduşi în timpul vopsirii. Adaosuri de EDTA, dispersanţi obţinuţi prin condensarea acizilor naftalinici cu formol, măresc eficacitatea lignosulfonaţilor. Lignosulfonaţii folosiţi vor avea un grad slab de sulfonare.

Dilling, P. Textile Chemist and Colorist, nr. 5, 1988, p. 17.

VOPSIREA AMESTECURILOR POLIESTER/CELULOZICE

La alegerea procedeelor de vopsire a materialelor din amestec de fibre poliesterice cu fibre celulozice se ţine cont de material, intensitatea şi rezistenţele vopsirilor, costul produselor şi al procedeului, ca şi de parcul de maşini existent. Deoarece duratele vopsirilor diferă între 4 şi 12 ore, se alege procedeul cel mai scurt şi mai sigur.

Pentru vopsirea componentei celulozice, se folosesc următoarele clase de coloranţi, în funcţie de procedeul de vopsire adoptat :
— o singură baie : coloranţi direcţi, indosol SF, reactivi ;
— o singură baie în două trepte : cadă, sulf, reactivi ;
— două băi : naftol, sulf, cadă, reactivi ;
— semicontinuu : direcţi, sulf, cadă, reactivi.

Materialul cuprinde discuţii şi detalii asupra diferitelor procedee de vopsire. Astfel, la vopsirea într-o singură baie se folosesc coloranţi direcţi selecţionaţi, rezistenţi la TI, sau coloranţi de dispersie-reactivi, selecţionaţi, cu rezistenţe la condiţiile de lucru pentru ambele clase de coloranţi.

La vopsirea într-o singură baie în două trepte cu coloranţi de dispersie-reactivi se face o analiză a costurilor, ajungîndu-se la concluzia că cel mai ieftin procedeu este Drimafon K (vopsire celulozice şi apoi, PES), după care urmează metoda de vopsire PES, apoi, celulozice, cu spălare intermediară la temperatura de 40°C ; cel mai scump procedeu este vopsirea PES-celulozice, cu tratament reductiv intermediar.

La vopsirea în două băi cu coloranţi de dispersie-reactivi, se indică factorii care influenţează alegerea procedeului şi rezistenţele vopsirilor cu reactivi, funcţie de metoda de spălare.

La procedeele semicontinue, vopsirea cu coloranţi reactivi se face prin impregnare, depozitare, iar vopsirea cu coloranţi de dispersie la TI prin epuizare. Se indică modul de alegere a unei variante.

Sub formă de tabel sînt ilustrate costurile diferitelor procedee, indicîndu-se durata vopsirii, numărul de băi, costurile operaţiilor şi al auxiliarilor chimici, indicîndu-se, în final, factorul eficacităţii economice, din care spicuim :
— dispersie-direcţi, o singură baie : $f = 0{,}4$;
— dispersie-reactivi, o singură baie : $f = 0{,}62$;
— dispersie-cadă, o baie în două trepte : $f = 1$;
— dispersie-reactivi, o baie în două trepte : $f = 1{,}1$;
— dispersie-reactivi, cu spălare intermediară : $f = 1{,}2$;
— dispersie-reactivi, cu tratament reductiv : $f = 1{,}4$.

Se observă că procedeul dispersie-direcţi, într-o singură baie este cel mai ieftin.

Ţinînd seama şi de costurile coloranţilor, pentru nuanţe închise, cel mai ieftin apare procedeul de vopsire cu Foron RD/Indosol SF într-o baie şi fixare cu Indosol Cr, după care urmează Drimafon K, pentru care se prezintă şi o diagramă de vopsire.

Jakob, H., Tiefenbacher, H. Melliand Textilberichte, nr. 11, 1988, p. 811.

ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII VOPSIRII TERMOSOL PRIN APLICAREA COLORANŢILOR DE DISPERSIE OPTIMIZAŢI

La colorarea PES prin termosolare, se preferă coloranţii de dispersie lichizi (dozabilitate), care trebuie să corespundă unui catalog de cerinţe. Comportarea coloristică a colorantului lichid este influenţată de alegerea dispersantului. Pentru 10—30 părţi de colorant pigment, se iau 10—30 părţi de dispersant. Colorantul lichid mai conţine un produs fungicid şi un produs de decomplexare. Pentru fiecare colorant trebuie elaborată o reţetă de dispersare.

Dispersantul cel mai des folosit este lignosulfonatul de sodiu. Acest produs manifestă unele neajunsuri. În anumite condiţii, el reduce coloranţii azoici, iar la aplicare murdăreşte fibra poliesterică şi celulozică.

Pe lîngă lignosulfonaţi, se folosesc şi dispersanţi sintetici, de exemplu produse de condensare ai acizilor naftalinsulfonici cu formaldehidă. Pentru a selecţiona reţeta optimă de dispersare, produsul încercat este supus mai multor teste. Rezultatul definitiv se obţine după 3—6 luni. Între aceste teste, menţionăm : testul privind transoprtul, testul de înmagazinare, testul accelerat de înmagazinare, testul privind determinarea viscozităţii, redispersarea, spumarea şi comportarea la fulardare.

Testul privind transportul prevede verificarea calităţii dispersiei, timp de cinci săptămîni, imitînd condiţiile de transport. Ambalajele sînt intens agitate şi mişcate.

Testul de înmagazinare, care durează trei luni şi presupune verificarea dispersiei unor ambalaje menţinute în condiţii de înmagazinare. Se fac verificări după 2, 4, 6, 12 săptămîni.

Testul accelerat de înmagazinare. Colorantul este menţinut timp de două zile la temperatura de —10°C. Stabilitatea dispersiei nu trebuie să fie alterată.

Încercarea se repeta cu o altă probă, cînd ambalajul este menţinut timp de cinci zile în etuvă, la temperatura de 50°C.

Stabilitatea dispersiei se verifică prin testul de sedimentare, care se execută în cilindri cu dop rodat. Se verifică intensitatea vopsirii stratului de jos, de mijloc şi de sus. Prin simpla agitare, dispersia trebuie să se uniformizeze. Testul de sedimentare se verifică şi după o înmagazinare, timp de 6 luni.

Testul privind determinarea viscozităţii. Comportarea reologică a colorantului este verificată cu pîlnie FORD tip 243/11/4, conform DIN 53211, cu duze cu un diametru de 4 mm (timpul de scurgere 20—25 secunde).

Testul de redispersare. Colorantul lichid uscat trebuie să reintre uşor în dispersie prin simplă adăugare de apă.

Testul de spumare. Această proprietate este verificată într-un cilindru cu dop rodat de 500 ml. Dispersia este preparată din 20 g colorant lichid diluat la 1 litru. 200 ml din această dispersie este introdusă în cilindru. Se formează spuma, conform testului cunoscut. Se măsoară înălţimea spumei după 10 secunde. Spuma trebuie să dispară în 5 minute.

Testul de fulardare. Se execută în condiţii practice, observînd apariţia unor aglomerări pe ţesătura fulardată.

Efectul vopsirii poate fi determinat prin extracţia colorantului cu dimetilformamidă la temperatura de 120°C, durata extracţiei 2—3 minute.

În aceste condiţii, coloranţii nu sînt alteraţi. Coloranţii de dispersie sînt cercetaţi prin profile de termosolare (randament în funcţie de temperatură şi timp). Coloranţii cu profile asemănătoare pot fi combinaţi. Anumite adaosuri măresc randamentul coloristic.

S o m m, F. Textilveredlung, vol. 23, 1988, p. 257.

VARIANTE DE VOPSIRI PENTRU ARTICOLE TEXTILE DIN FIBRE POLIACRILONITRILICE ŞI FIBRE DE BUMBAC DESTINATE ÎMBRĂCĂMINTII DE SPORT ŞI TIMP LIBER

Materialele textile din fibre poliacrilonitrilice şi fibre bumbac îşi găsesc, în ultimul timp, o răspîndire tot mai largă. Rezistenţele minime ale vopsirilor sînt :

— lumina Xenon ISO 105, BO 2 : 4—4,5
— spălare la 40°C ISO 105, CO6A2 : 4—5
— apa, sever, ISO 105, EO-1 : 4
— transpiraţie acidă, alcalină ISO 105 EO-4 : 4
— curăţare chimică cu percloretilenă, ISO 105 DO-1: 5
— frecare uscată/umedă, ISO 105 X-12 : 4—5

Între procedeele de vopsire prin extracţie se deosebeşte, vopsirea semicontină şi folosirea unei fibre poliacrilonitrilice, vopsite în masă. La procedeul de vopsire prin extracţie se folosesc căzi cu vîrtelniţă, agregate over-flow. Se vopsesc cu un raport de flotă redus. Aparate moderne asigură un proces tehnologic mai bine executat.

Problema cheie este stabilirea procesului tehnologic de vopsire a coloranţilor aleşi. Coloranţii folosiţi sînt cationactivi şi anionactivi, pentru PAN, iar pentru bumbac coloranţi reactivi, de cadă. Produsele alese trebuie să nu formeze compuşi de adiţie insolubili, care pot precipita în condiţiile procesului tehnologic. Se folosesc inhibitori de precipitare ca tenside neionice, sau amfotere.

Fibra PAN suferă anumite schimbări în timpul vopsirii la temperaturi ridicate. Fibrele filate prin procedee umede sînt mai sensibile decît fibrele filate uscat. La săpunire neutră, fibra PAN vopsită îşi schimbă nuanţa la temperatura de 80°C, filată umed, sau 85°C, filată uscat.

În mediu alcalin, schimbarea nuanţei începe la temperatura de 70°C, respectiv, la 75°C.

Schimbarea nuanţei poate manifesta un contrast egal cu 2 în scara de gri, comparată cu vopsirea netratată, atunci cînd temperatura flotei atinge 90°C. Coloranţii cationactivi şi anionactivi pot manifesta fenomene de blocare. Problema se rezolvă printr-o selecţionare corespunzătoare a coloranţilor. Se vor alege coloranţi cationici cu masă moleculară redusă şi coloranţi direcţi cu solubilitate mărită. Nu este indicat a începe vopsirea cu coloranţi reactivi sau de cadă. Vopsirea pe bumbac acţionează ca mordant pentru coloranţi cationici. Astfel, colorantul cationic se depune parţial pe fibra celulozică, manifestînd rezistenţe mai slabe : concomitent, se micşorează randamentul coloristic.

La vopsire într-o singură baie a coloranţilor direcţi şi cationici se recomandă micşorarea adaosului de sare, sau chiar înlocuirea cu sulfat de amoniu. Vopsirea poate fi executată şi în două băi. La alegerea componentelor trebuie evitate efecte de metamerie. Se recomandă rezervarea fibrelor de bumbac pentru coloranţii cationici.

Coloranţii reactivi sînt recamandaţi fibrelor poliacrilonitrilice. În cazul coloranţilor de cadă şi direcţi, fibra PAN poate fi murdărită. La coloranţii reactivi, se vor alege produse care dau un randament de fixare mai mare, care se vopsesc la temperaturi scăzute şi care se îndepărtează uşor la spălare. Coloranţii reactivi se vopsesc, deseori, prin depozitare.

La vopsirea cu coloranţii cationici şi direcţi, operaţia începe la temperatura de 40°C. Baia iniţială conţine colorantul direct, 5% sulfat de sodiu, 2% inhibitor de precipitare. *p*H-ul este ajustat cu acid acetic la 4—4,5.

După 5 minute se adaugă colorantul cationic şi, eventual, un retarder.

Se începe cu încălzirea, după 20 de minute se ajunge la temperatura de 80°C. Încălzirea este încetinită şi temperatura se ridică pînă la 100°C, menţinîndu-se astfel timp de o jumătate de oră.

La combinarea coloranţilor cationici cu coloranţii reactivi, vopsirea începe la temperatura de 70°C. Baia de vopsire iniţială conţine 5% sulfat de sodiu, 0,2% inhibitor de precipitare. *p*H-ul este asigurat cu acid acetic la 4—4,5. Temperatura de fierbere se atinge în 30 de minute şi este menţinută o jumătate de oră. Se răceşte pînă la temperatura de 60°C. Vopsirea continuă fie într-o flotă nouă, fie într-o flotă în care numai jumătatea băii de vopsire este înlocuită. La temperatura de 40°C se introduce un dispersant 2% şi colorantul reactiv (în cazul coloranţilor monofluortriazinici). După 10 minute se adaugă treptat sulfat de sodiu 40—80 g/l. După 20 de minute, se adaugă carbonat de sodiu pentru asigurarea unui *p*H de 10—10,4.

Se ridică temperatură la 50°C şi se vopseşte timp de 20 de minute, se spală şi se săpuneşte.

La combinarea coloranţilor cationici cu coloranţii de cadă, vopsirea începe la temperatura de 70°C, baia conţine 5% sulfat de sodiu, se asigură cu acid acetic un pH 4—4,5. După 10 minute se adaugă colorantul cationic şi un retarder. Temperatura este ridicată, în 30—60 de minute se ajunge pînă la fierbere, şi se fierbe timp de o oră. Vopsirea este răcită pînă la temperatura de 60°C, iar aciditatea se neutralizează cu sodă caustică. După 10 minute se adaugă colorantul de cadă, soda caustică, hidrosulfitul şi un egalizator.

Se vopseşte timp de 20 de minute la temperatura de 60°C. Se spală, se oxidează şi se săpuneşte.

L a e p p l e, A. şi J e n n y, R. Textilveredlung, vol. 23, 1988, p. 248.

COLORANŢI PALANIL

Fixarea coloranţilor de dispersie prin procesul de termosolare nu este un proces aditiv. Coloranţii se influenţează reciproc. Amestecul unor coloranţi, cu nuanţe apropiate, dar cu comportări diferite în pro-

cesul de termosolare, manifestă o comportare schimbată, deseori, mai favorabilă, mai puțin variabilă, în funcție de temperatură. De observat este că, gradul de fixare diferă în funcție de intensitatea vopsirii. Vopsiri inelare ale colorantului fixat apar mai deschise.

Prin selecționarea unor coloranți de amestec, de nuanțare și rezistențe asemănătoare se pot obține produse cu un punct de fuziune mai coborît decît componentele amestecului. Acest amestec se topește chiar la uscarea țesăturii fulardate și are o comportare schimbată la termosolare, de exemplu : transferul mai ușor de la bumbac la poliester, sensibilitatea mai redusă față de variația temperaturii de termosolare. Prin alegerea unui dispersant corespunzător se facilitează eliminarea excesului de colorant depus. Colorantul depus se spală mai ușor. Structura chimică a colorantului influențează aceste fenomene. Eliminarea colorantului nefixat nu se face prin fierbere cu o soluție de detergenți.

Anumiți coloranți manifestă în aceste condiții fenomene de termomigrare.

Spălarea se face cu un detergent cu afinitate pentru colorant, la temperatura 60—80°C, eventual în prezența unui reducător. La vopsirea termosol-termofixare cu un colorant reactiv plus dispersie se pot observa următoarele reacții secundare: reducerea cromoforului azoic· reacția chimică între colorantul reactiv și de dispersie, blocarea fibrei celulozice prin dispersantul sau colorantul de dispersie adsorbit, murdărirea fibrei celulozice prin dispersantul colorantului de dispersie. Coloranții Palanil T (BASF) sînt realizați cu un dispersant nou.

Se recomandă folosirea coloranților diclortriazinici la vopsirea bumbacului. Acești coloranți reactivi nu necesită decît 5 g/l bicarbonat de sodiu pentru fixare și o temperatură de 210°C.

Richter, P. Textilveredlung, vol. 23, 1988, p. 253.

IMPRIMARE ȘI FINISARE

Imprimerii, vopsitorii și finisorii se confruntă, în prezent, cu problemele cauzate de schimbarea rapidă a tendințelor modei, a tehnologiilor și sistemelor de prelucrare. În plus, se remarcă cerința tot mai stringentă pentru o calitate superioară și controlul riguros al prețurilor de cost.

Consecințele schimbărilor frecvente ale tendințelor pieței comerciale pentru finisorii și imprimerii textili constau în :

— perioade tot mai scurte de prelucrare și livrare pentru reducerea stocurilor și a riscului existenței unor mărfuri nevandabile, rămase la sfîrșitul unui ciclu de modă ;
— creșterea numărului de comenzi reînnoite, cu o scădere continuă a metrajului/comandă ;
— creșterea continuă a nivelului de calitate ;
— existența unei mai mari piețe de desfacere de aplicații sau efecte speciale, tehnologii și procese ;
— cerințe majore pentru o calitate reproductibilă, în special, în cazul comenzilor repetate și a mostrărilor de noi colecții ;
— solicitări crescute pentru un proces de producție mai flexibil și universal ;
— o mai mare atenție acordată eficienței economice totale, pentru menținerea unor cifre de afaceri ridicate.

Pentru a răspunde acestor sarcini, se impune un control total al sistemelor pe baza automatizării și a unei tehnologii avansate de control.

Se mai precizează modul de organizare al unei întreprinderi de imprimat și finisat, precum și cele trei etape ale unui proces de mostrare.

African textiles, august-septembrie, 1988, p. 27.

NOI ASPECTE DIN DOMENIUL PRELUCRĂRII LA UMED

Concepția de vopsire oarbă se bazează pe ideea de amplasare a unei anumite cantități de material în bazinul de vopsire, închiderea acestuia și, apoi, fixarea unui ciclu exact de prelucrare, menținut printr-un microprocesor. La terminarea ciclului, articolele sînt vopsite exact la nuanță. Prin aceasta se elimină revopsirea și se evită adaosurile efectuate la intervale, în timpul vopsirii, garantînd obținerea nuanței dorite. Articolul tratează, în continuare, despre posibilitatea vopsirii unui articol gata confecționat. Confecțiile nevopsite sînt ținute în stoc pînă cînd se cunoaște exact numărul dorit de astfel de articole și culoarea în care urmează a fi vopsite ; acestea sînt apoi supuse vopsirii într-o mașină modificată, asemănătoare cu cea destinată curățării uscate. Un alt aspect al prelucrării, la umed constituie măsurarea, monitorizarea și controlul acestui proces.

De asemenea, există posibilitatea a noi programe pentru orice proces de vopsire, în care, în modulul final se află baza de date pentru o rețetă, în care pot fi depozitate pînă la 20 000 de rețete de vopsire, fiecare putînd avea pînă la 20 componente diferite (400 000 componente).

African Textiles, august-septembrie, 1988, p. 26.

FINISAREA TRICOTURILOR CU REFERIRI ASUPRA STABILITĂȚII DIMENSIONALE

Tricotul este un material deformabil, astfel încît alungirile care se produc inevitabil în operațiile de finisare udă, trebuie eliminate în operațiile ulterioare, pentru obținerea unor tricoturi cu o bună stabilitate dimensională. În acest sens, se remarcă eforturile constructorilor, concretizate în utilajele expuse la ITMA' 87, din care prezentăm în continuare unele din ele, pe operații și firme.

Utilaje pentru desrăsucire, desfacere și contracție

Firma Bianco a prezentat o mașină pentru desrăsucire, întindere în lățime și posibilitate de alimentare cu avans de pînă la 50%. Viteza este reglabilă în limitele 0—80 m/min. Poate fi precedată de un fulard și un dispozitiv de despicare a tricotului.

Firma Caber a expus instalația Air Baloon, la care desrăsucirea se realizează prin balonare. Urmează un fulard cu trei valțuri cu presiune diferențială, la care se poate efectua stoarcerea, impregnarea, stoarcerea și depunerea în pliuri. Viteza de lucru este de 50 m/min. Tricotul nu se deformează și are o alungire ce nu depășește 2%.

Firma Domisse a prezentat mașina „Ouvromatic 100", prevăzută cu un con pivotant, care aduce tricotul automat, sau manual, în fața cuțitului de despicare. Viteza este de 10—100 m/min. Depunerea se face în pliuri.

Firma Heliot a realizat linia pentru tricoturi tubulare care efectuează desrăsucirea, întinderea în lățime, balonarea cu îndreptarea rîndurilor și a șirurilor de ochiuri. Poate fi echipată cu cilindri BST pentru stoarcere — impregnare, cu diverse produse.

Firma Santex a expus instalația „Santastretch". Desrăsucirea și îndreptarea rîndurilor de ochiuri se face prin balonare, urmată de stoarecere cu valțuri Roberto. Contracția pe lungime se obține prin întindere în lățime cu ramă reglabilă, fără oprirea mașinii. Viteza este de 0—80 m/min.

Firma Tube-Tex a prezentat mașina „9—60 Tri-Pad". Aceasta desface, lățește (umed și uscat), aburește, în scopul eliminării cutelor, stoarce, apretează, depune în pliuri sau direct în uscător.

Firma Weiss a realizat mașina de stors „AMK", la care desrăsucirea funiei se face complet automat, alimentarea cu avans, stoarcerea cu valțuri Roberto. Mașina utilizează tehnica Super Krumpf. Instalația este compusă din mașina de impregnat prin pulveri-

zare cu rotor tip „RSM III", care realizează o umidificare pînă la 35%, dispozitivul de întins în lățime tip „ATM-VE" și alimentare cu avans controlat, depunător și uscător cu benzi și vibrare.

Utilaje pentru voluminizare-relaxare

Obermaier a expus un Tumbler discontinuu. Aerul cald este suflat radial de jos în sus, sînt evitate înodările, îmbunătățește tușeul și voluminozitatea tricoturilor.
Tumblerul continuu este prevăzut cu o zonă de aburire, o cameră de pulverizare cu apă și auxiliari chimici, o zonă de preuscare, tumbler, dispozitiv de tragere și pliere.
Aceeași firmă a mai prezentat și utilajul Tunel Air — Shrink, la care materialul este condus pe o bandă transportoare, este vibrat la intervale scurte cu șicane de aer. La tricotul cu flor se realizează voluminizarea și desfacerea florului.

Firma Passat a realizat mașina „Air-Shrinker" care realizează relaxarea tricotului, cu reducerea contracțiilor reziduale și ridicarea florului.

Uscătoare pentru tricoturi.

Firma Alea a expus uscătorul „CA 87", cu filtru de aer, cu curățare automată.

Firma Heliot a realizat uscătorul tip „D 200". Aerul cald trece prin tricot, pereții laterali se deplasează, în funcție de lățimea tricotului.

Firma Mohr a prezentat uscătorul tip „Tre-Relax" cu două etaje și benzi vibratoare. Alimentarea este cu avans pînă la 50%. Viteza este de 2,5—100 m/min.

Firma Monti a expus uscătorul model „300" cu benzi transportoare vibratoare și aburire la ieșire.

Firma Obermaier a realizat uscătorul cu contracție „tip HF". Are trei etaje. În etajele mijlociu și inferior se produce o vibrare a tricotului, realizînd relaxarea și contracții reziduale reduse.

Aceeași firmă a prezentat și uscătorul de mare productivitate „HWT", la care materialul este condus între două benzi transportoare și vibrat prin alternanță aspirație-suflare de aer prin duze.

Firma Ruckh a expus uscătorul cu duze HDT 2000, prevăzut cu un sistem nou de circulație a aerului, care asigură tricoturilor o bună stabilitate dimensională, precum și uscătorul Tumble-Trockner-Motch, care usucă și relaxează tricotul, evitînd răsucirile și înnodările.

Firma Santex a făcut cunoscut uscătorul „Santa Schrink", cu două etaje. Tricotul trece printre două benzi transportoare și este vibrat cu aer trimis prin duze. Alimentarea se face cu avans de pînă la 50%. Viteza este de 0—50 m/min. Se poate cupla cu desfăcătorul „Santa strech".

Calandre

Firma Bates a realizat calandrul vertical cu doi cilindri, lățimea de lucru este 106 cm sau 137 cm. Viteza este de 30 m/min. Dispozitivul de lățire cu două roți din cauciuc, cu viteză individuală, reglabilă electronic în limita +25%, —25%, permite îndreptarea rîndurilor. Camera de vaporizare transparentă și iluminată permite observarea comportării tricotului. Depunerea se face pe rolă sau pliuri, în strat de 700 mm și 500—1 000 mm lungime.
Firma Bitexma a prezentat calandrul „Tubo Quick" de tip înclinat, care are patru cilindri, din care doi îmbrăcați cu pîslă, efectuează o netezire, iar doi lustruiți, dau un efect de luciu. În final, are loc răcirea pe o bandă perforată și depunerea în pliuri exacte.

Firma Domisse a expus calandrul „CV 1 600". prevăzut cu un dispozitiv cu role de introducere, care pivotează în opoziție și permite ca pliul să se facă pe șirul de ochiuri. Rolele de antrenare în ramă au viteze diferite și realizează îndreptarea rîndurilor. Camera de aburire are perete dublu, permițînd aspirarea aburului de către o turbină. Răcirea se face într-o zonă de aspirare, iar depunerea în pliuri exacte. Lățimea de lucru este 1 600 mm. Viteza este de 0—70 m/min.
Firma Leesor a făcut cunoscut calandrul vertical „CL-1 200". Alimentarea este diferențială, pentru redresarea dungilor. Viteza este de 0—40 m/min. La depunerea în pliuri exacte, viteza este 20 m/min.

Firma Pegg a realizat calandrul vertical „Peg cal 20", cu patru rampe de vaporizare, o pereche de cilindri acoperiți cu pîslă și o pereche de cilindri lustruiți. Poate depune în pliuri exacte, pentru stive cu înălțimea maximă de 500 mm. Viteza de lucru este de 0—45 m/min.

Firma Sperotto-Rimar a expus calandrul „CM", cu posibilitatea efectuării a două calandrări. Lățimea în ramă se reglează fără oprirea mașinii.

Firma Tube-Tex a prezentat calandrul înclinat „Tip F". Alimentarea este autoreglabilă, cu role de compensare și prezintă un dispozitiv de lățire, două compartimente cu aburire, doi cilindri de calandrare cu presiune pneumatică. Tricotul coboară pe verticală între cilindri de alimentare ai mașinii de depunere în pliuri exacte. Viteza de lucru este de 0—70 m/min.

Firma Weiss a făcut cunoscut calandrul vertical tip DR-PE, cu alimentare prin glisieră, depunere în pliuri exacte.

Mașini pentru contracție

Firma Muzzi a expus mașina pentru contracție „Jolly Special" și este prevăzută cu o cameră de aburire — umidificare, un dispozitiv de derulare a marginilor, o ramă cu ace și alimentare cu avans, cilindri încălziți acoperiți cu pîslă. Răcirea se face într-un J-box. Se realizează un tricot cu tușeu și valori reduse ale contracției reziduale.

Firma Novakust a realizat rama „Tentertronic" cu bandă transportoare și sistem diferențial de alimentare pentru îndreptarea dungilor, posibilitate de alimentare cu avans pînă la 40% și contracție mijlocită de două vibratoare, o zonă de preaburire, o zonă de aburire,două zone de fixare, o zonă de răcire. Viteza este de 1,5—20 m/min..

Firma Santex a prezentat calandrul „Santa sprea", cu dispozitiv de compactare. După aburire într-un calandru vertical, tricotul trece între un cilindru încălzit și o pîslă de compactare, a căror viteză este variabilă, apoi operația se repetă de cealaltă parte a tricotului. Depunerea se face în pliuri exacte. Viteza este de 0—80 m/min.

Firma Tube-Tex a făcut cunoscut mașini pentru contracție compresivă, „Pak-knit II" pentru tricot tubular și „Compactor C 2 000" pentru tricot despicat. Tricotul aburit trece printre un cilindru de alimentare și unul de frînare. La Pak-knit sabotul e amplasat în partea superioară, pînă la linia de contact între cilindri. Contracția maximă este de 25%, asigurînd o contracție reziduală de 1%. Viteza este de pînă la 55 m/min.

Mașini de pîrlit tricoturi

Firma Osthoff a expus mașina de pîrlit tricot tubular, desfacerea efectuîndu-se cu o ramă specială, astfel încît tricotul fără cute, trece în zona flăcării.
Firma Vollenweider A. G. a realizat mașina „Pyrotrop" pentru pîrlit tricot tubular. Antrenarea se face fără întindere, pîrlirea în canturi.
La ITMA' 87 s-a constatat aria largă de pătrundere a microprocesoarelor în aproape toate domeniile. Se prevede pentru viitor robotizarea unor operații, care necesită multă manoperă, de exemplu finisarea, astfel încît în acest domeniu să se lucreze cu un număr redus de specialiști.

Vogel, R. Wirkerei — und Strickerei Technik, nr. 6, 1988, p. 644 și 10, 1988, p. 1 093 ; Filliere Maille, nr. 34, 1988, p. 235.

CONTRACȚIA FĂRĂ TENSIONARE A FIRELOR PENTRU TRICOTURI

Mașinile de tricotat moderne, de mare productivitate, pot lucra fără defecte, atunci cînd firele sînt de foarte bună calitate.
Firele trebuie să fie rotunde și să aibă un volum optim. Cele turtite, indiferent unde s-a produs aplatizarea, prezintă în tricot streifuri și diferență de nuanță prin reflectarea diferită a luminii.
Aceste defecte de fir pot fi corijate prin aburirea ulterioară a tricoturilor realizate, însă viteza normală de tricotare poate fi obținută numai prin eliminarea defectelor de fir înainte de tricotare, ceea ce duce la evitarea scăpărilor de ochiuri și apariției șraifurilor.
Firma Croon § Lucke Stuttgart livrează o mașină de aburit, cu ajutorul căreia firele se contractă fără tensionare. Depunerea firelor se face sinusoidal, astfel că în zona de aburire firul se contractă liber. Înaintea aburului se face o preîncălzire a firelor în scopul evitării formării condensului, ce poate duce la apariția defectelor, prin faptul că în aceste zone firul nu se mai contractă corect, iar absorbția de colorant la vopsire se va face diferit.
Mașina permite tratarea fără pericol și a firelor supratorsionate.
Viteza de depunere a firului, durata de staționare în zona de aburire, temperatura de preîncălzire se reglează în mod continuu, fără trepte. Elemente de siguranță opresc mașina dacă temperatura și aburul nu au valorile prevăzute. Firele sînt scoase din mașină și bobinate pe suporturi pentru vopsit, sau alte scopuri.
Mașina ocupă spațiu redus, poate fi curățată ușor, sistemul de depunere se scoate prin demontarea a două șuruburi, iar un aspirator permite curățarea și eliminarea pufului depus în dulap.
Practica a demonstrat că firele simple, sau răsucite, au putut fi prelucrate pe mașină cu viteze mari. S-au prelucrat, de asemenea, fire cu torsiuni foarte mari.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 11, 1988, p. 984.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

RANDAMENTUL COLORISTIC LA VOPSIREA TERMOSOL PE MATERIALE TEXTILE DIN AMESTEC DE FIBRE PES + BUMBAC

Se cunoaște faptul că randamentul coloristic al unui colorant de dispersie este cu atît mai mare, cu cît mai mare este migrarea în momentul termosolării. Această constatare nu a fost cuantificată. Cate și Göröndy au propus un index privind eficacitatea termosolării, dar această cifră nu oglindește fenomenologia procesului tehnologic. Pentru a oglindi mai fidel randamentul coloristic în timpul termosolării, autorii propun determinarea cantității de colorant fixat pe 100 g PES, în condiții ci și fără migrare (Cfix, Ufix). În ambele cazuri, se măsoară valorile de remisie ale unui schelet din PES. Se stabilește după Kubelka-Munk relația $(K/S)_d$ = a.c. Se ia în considerație și valoarea (K/S) a suportului textil nevopsit. Fiecare colorant este încercat în patru concentrații.
Antimigrantul este adăugat în proporție de 0—20 g/l. Țesătura folosită este tăiată în benzi și fulardată la temperatura de 20°C. Gradul de stoarcere este de 64%. Se adaugă și un produs de umectare, iar țesătura impregnată se taie în două. Prima parte este supusă încercării de migrare la temperatura camerei. Pe suprafața benzii sînt fixate două sticle de ceas și se usucă timp de 2—5 ore. Cealată mostră este uscată liber, în poziție verticală. Se ștanțează discuri atît din partea acoperită. cît și din cea neacoperită, după care se determină în fiecare parte separat, cantitatea de colorant extractibilă cu DMF, timp de patru ore, la rece. Astfel, se determina cantitatea de colorant nefixată. Cantitatea de colorant migrată la temperatura de 20°C se exprimă prin relația

$$MP = \frac{\text{concentrația colorantului în partea acoperită}}{\text{concentrația colorantului în partea neacoperită}}$$

Fîșiile supuse testului de migrare la temperatura de 20°C sînt împreunate, cusute și supuse termosolării la temperatura de 204—210°C.
Durata este de 120 secunde. Se extrag mostrele ștanțate de pe suprafața acoperită și neacoperită cu DMF la temperatura camerei. Cantitatea de colorant fixat de PES prin termosolare este calculată luîndu-se în considerare valorile colorantului extractibil, înainte și după termosolare.
La nevoie se aplică o corecție determinată de încercările preliminare.
Cantitatea de colorant migrată este egală cu cantitatea de colorant fixată pe partea neacoperită, minus cantitatea de colorant fixată pe partea acoperită. După această încercare, fîșiile termosolate sînt spălate cu DMF/apă (30 : 20), apoi cu apă, stoarse și introduse în acid sulfuric 70%, la temperatura de 30°C. După dizolvarea bumbacului, scheletul de PES este măsurat în ceea ce privește remisia.
Remisiile sînt determinate la lungimea de undă a absorbției maximale.
Se determină valorile de remisie pe partea acoperită și pe cea neacoperită. Pentru partea acoperită se calculează valoarea K/S ; la fel pentru cea neacoperită. Se determină relațiile $KC = a_1 \cdot C_{fix}$ dedus din determinările Kubelka-Munk. La fel se determină valoarea KN din cantitatea de colorant de pe partea neacoperită.

$$KM = KN - KC$$

$$KM = a_2 M_{fix}$$

$$KN = a_1 C_{fix} + a_2 M_{fix}$$

Ultima relație pune în evidență eficacitatea termosolării în funcție de cantitatea de colorant migrat. Relația permite o optimizare a procesului de termosolare. Coloranții care au coeficienți a_1 și a_2 identici sînt compatibili la termosolare. Rezultatul vopsirii va fi uniform.

Etters, J. N., Hurwitz, M. D. Textile Chemist and Colorist, vol. 20, nr. 2, 1988, p. 13.

ÎN CE MĂSURĂ CONCORDĂ DETERMINĂRILE DE CULOARE EFECTUATE PE APARATE DIFERITE

Se cunosc aproximativ 100 de aparate bazate pe principii diferite pentru măsurarea culorilor : măsurarea transmisiei. geometriei și remisiei. Datele obținute pe un anumit tip de aparat nu servesc la deducerea rezultatelor realizabile pe un alt tip de aparat. Pentru a exprima diferența între două agregate se cunosc trei metode posibile :

1. O vopsire este măsurată pe aparatul *1*, obținîndu-se valorile $L_1^* a_1^* b_1^*$. Pe aparatul *2* se obțin valorile $L_2^* a_2^* b_2^*$. Din aceste date se calculează diferența de culoare ΔE.
2. Comparația se face față de un standard, caracterizat prin $L_0^* a_0^* b_0^*$. Determinările pe aparatul 1 indică $L_1^* a_1^* b_1^*$. pe aparatul *2* se obțin valorile $L_2^* a_2^* b_2^*$. Se calculează diferența de culoare în fiecare caz separat, față de standardul ales. Diferența $\Delta E_1 - \Delta E_2$ caracterizează cele două aparate.
3. Se determină valorile $L^*a^*b^*$ pentru standard și probe. Se obțin ΔE_1 și ΔE_2, diferențe care caracterizează modul de funcționare al celor două aparate.

La compararea determinărilor de culoare efectuate pe mai multe aparate se procedează la fel, determinînd abaterile standard, între rezultate.
În cazul perfectării unor contracte comerciale, se recomandă evitarea valorilor ΔE absolute, înlocuindu-le cu valori relative.

Schläpfer, K. Textilveredlung, vol. 23, 1988, p. 268.

ACID TRICLORACETIC ŞI DICLORMETAN LA ANALIZA FIBRELOR DE AMESTEC PES + MĂTASE NATURALĂ, PES + LÎNĂ

Metoda analitică actuală foloseşte o soluţie alcalină la fierbere. Fibrele proteinice se dizolvă. Metoda este de durată şi schimbă nuanţa vopsirii. Autorii au adoptat o metodă analitică, care se foloseşte cu succes la analiza amestecurilor PES + bumbac. Se cîntăreşte fibra uscată. Reactivul constă din 25 g acid tricloracetic în 100 ml diclormetan. Într-un vas conic de 50 ml se adaugă 25 ml din reaciv la temperatura camerei. Se introduce fibra de analizat. Se agită. După 5 minute se filtrează, reziduul este spălat cu 25 ml diclormetan. Ulterior, fibra se spală cu acetonă şi se usucă. Metoda este rapidă şi nu provoacă virări de nuanţe ale vopsirii.

Siva Kumuran, S., Rajendran, S. Textile Chemist and Colorist, vol. 20, 1988, p. 25.

OMOLOGAREA UNUI SISTEM DE SORTARE ÎN MAREA BRITANIE

La elaborarea unui sistem de sortare trebuie avut în vedere, ca la confecţionarea îmbrăcămintei să nu ajungă, două suprafeţe alăturate, din acelaşi lot, suprafeţe care să manifeste un contrast de culoare ΔE mai mare decît cel admis prin toleranţă. Un lot livrat este totdeauna compus din mai multe partide de vopsire, avînd un etalon standard. În jurul acestui standard sînt situate partizile vopsite. Rezultatul vopsirii este exprimat în sistemul Cielab, Hunterlab, formînd un trunchi de octaedru în jurul vopsirii standard ; punctul O este în reprezentarea spaţială mijlocul octaedrului. Distanţele spre exterior corespund toleranţei admise. Loturile sortate după acest sistem permit confecţionarea fără greşeli. Reprezentarea romboidală, cubică, are dezavantajul că în cadrul aceluiaşi lot, distanţe între două puncte aflate în diagonală întrec toleranţa admisă. Reprezentarea sferică lasă în jurul sferei centrale mai mult spaţiu liber. Se recomandă un număr cît mai redus de loturi, care să cuprindă un număr maxim de partizi.

Mc Laren, K. Textile Chemist and Colorist, vol. 20, 1988, p. 22.

UN „INTELIGENT" SENSORMODUL PENTRU MĂSURAREA CULORII

Acesta a fost realizat de Universitatea din Karl-Marx-Stadt şi expus la tîrgul de la Leipzig, în septembrie 1988.

Partea centrală a sistemului compusă dintr-un sensor sensibil spectral, permite distingerea culorilor.

Pentru finisorul textil, parametrii tehnici ai aparatului sînt foarte interesanţi. În domeniul spectral de 400—780 nm, cu o rezoluţie de 0,1 nm şi o sensibilitate de răspuns de 0,0001 secunde, se pot acoperi necesităţile finisorului. Principiul de măsură realizat nu este sensibil la umiditate, praf, murdărie.

Măsurarea culorii se practică, în prezent, în finisarea textilă, fără a fi mulţumitoare pentru ţesăturile sau tricoturile în mişcare. Sensorul prezentat, la un preţ de mai puţin de 100 DM, deschide perspective interesante în acest domeniu, pentru măsurarea uniformităţii de impregnare la fulard, determinarea inegalităţilor de vopsire, sau a toleranţelor de nuanţă.

Kreschmer, A. Wirkerei- und Strickerei Technik, nr. 11, 1988, p. 1 216.

DOZAREA AUTOMATĂ A COLORANŢILOR

Automatizarea este o temă de mare actualitate, datorită multiplelor avantaje pe care le prezintă. Expansiunea automatizării a fost favorizată de dezvoltarea informaticii.

În vopsitorii, dozarea coloranţilor se poate face în stare lichidă sau solidă.

Dozarea în stare lichidă se poate efectua în proces continuu sau discontinuu. În primul caz, dozarea este controlată de pompe şi debitmetre şi legată cu microprocesoare, care dau impulsuri de funcţionare, conform programului solicitat.

La dozarea discontinuă, maşinile de vopsit pot fi echipate cu dozatoare comandate cu microprocesoare, în funcţie de programul de temperatură. Programul poate fi memorizat, garantînd astfel vopsiri reproductibile.

Se preferă dozajul gravitaţional. Soluţia se scurge prin gravitaţie, iar cantitatea necesară se măsoară prin cîntărire. Vana reduce debitul către sfîrşitul dozării, iar în final scurgerea se face picătură cu picătură. La un amestec de trei coloranţi, dozarea durează 2—3 min.

Auxiliarii chimici se pot livra sub formă de soluţie (ex. NaOH), sau se pot pregăti pe loc soluţii concentrate. Coloranţii de dispersie, bazici, cadă, sulf se livrează sub formă lichidă, iar în ultimul timp şi coloranţii reactivi.

Dozarea în stare solidă. Deoarece coloranţii lichizi au limite ca : stabilitatea la formarea de gel, stabilitatea la depozitare, riscul de sedimentare, cristalizarea, etc., se practică şi dozarea coloranţilor în stare solidă. În acest caz, este necesar ca aceştia să curgă liber, să nu facă praf, să nu se încarce electrostatic, să fie solubili la rece, să nu absoarbă umiditate, să aibă o granulaţie inferioară maximă la limita de precizie a măsurătorilor. Asemenea coloranţi granulaţi au fost deja fabricaţi, iar la ITMA '87, s-au prezentat şi dozatoarele respective. Dozarea auxiliarilor chimici în stare solidă nu a fost complet rezolvată pînă în prezent, dar se aşteaptă găsirea unor soluţii eficiente în acest sens.

Bucătăria de culori. Operaţiile de cîntărire manuală vor fi înregistrate prin ordinator, se va aplica şi dozarea automată pentru solide, prin livrarea pe piaţă a coloranţilor granulaţi. Amestecul şi dizolvarea se va putea face într-o bucătărie centrală, iar transportul produselor diluate se va efectua automat. Probleme dificile vor fi înregistrate la curăţarea conductelor şi a apei folosite, mai ales, în cazul flotelor scurte 1 : 3—1 : 4. Operatorii maşinilor vor avea numai rolul unor executanţi.

Automatizarea va însemna standardizarea şi restrîngerea numărului de produse, atît a auxiliarilor, a coloranţilor, cît şi a materialelor textile.

Morean, J. L'Industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1 039.

MECANISMUL Liftronic ÎNVINGE GRAVITAŢIA

Firma Italiană M. Scaglia a realizat manipulatorul cu comandă electronică Liftronic care elimină automat greutatea proprie a sarcinei, ceea ce permite ghidarea fără efort aparatului în operaţiile de manipulare.

Liftronic este indispensabil, în special, în cazurile unde se impune manipularea obiectelor grele. Acest tip de manipulator mai este dotat cu :

— un sistem Vac-U-Grip format dintr-un grup de ventuze pentru prinderea unor obiecte cu suprafeţe deosebite şi cu forme speciale ;

— sisteme de comandă electronică, încorporate pentru evitarea posibilităţilor de defectare ; de asemenea, se evită influenţa negativă a variaţiilor de tensiune ale reţelei de alimentare cu energie electrică.

Bulletin Textile Internationale, tr. III, 1988, p. 42.

DIVERSE

DE LA PRELUCRAREA MEŞTEŞUGĂREASCĂ LA FABRICAREA AUTOMATĂ — 40 DE ANI DE COLABORARE ÎNTRE FINISOR ŞI CONSTRUCTORUL DE MAŞINI

În construcţia de maşini pentru finisarea textilă, dezvoltările s-au efectuat printr-o colaborare între finisor şi constructorii de maşini.

La vopsirea prin epuizare, primul patent al unui aparat de vopsit a fost obținut în 1982 de Obermaier. De la căzi de lemn s-a trecut la cele din ceramică și apoi din inox.

Vopsirea firelor. S-au fabricat aparate pentru vopsit bobine, sculuri, suluri de urzeală cu circulația flotei, folosind pompe centrifuge și apoi axiale. Pentru fibre PES s-au construit aparate (Then), care permit vopsirea izotermă, cu scurtarea procesului la 75 min. Evoluția uscătoarelor a înregistrat trecerea de la uscătoare dulap, la cele rapide, cu aer sub presiune, uscătoare cu vacuum și apoi, uscătoare în curenți I.F.

Controlul și conducerea procesului s-a făcut cu cartelă rotativă, apoi placă perforată și, în final, cu comandă electronică și afișarea datelor.

Vopsirea în bucată. De la căzile cu vîrtelniță fabricate din lemn, s-a trecut la material ceramic și apoi la oțel inoxidabil. S-au fabricat căzi închise și mașini cu circulația flotei. Odată cu apariția fibrelor PES s-a trecut la căzi cu vîrtelniță pentru vopsirea la TI. Prima mașină Jet (Gaston Conty) a fost fabricată în 1961. Sistemul Overflow a fost pus la punct în Japonia și s-a extins apoi și în Europa. Mașinile Jet s-au perfecționat prin reducerea raportului de flotă și siguranța în exploatare. Vopsirea rapidă cu flotă redusă, în special, pentru coloranții reactivi, a fost rezolvată de introducerea sistemului aerodinamic și fabricarea mașinii Airflow (Then).

Vopsirea în proces continuu. Principala problemă a fost depunerea uniformă a flotei pe materialul textil. Aproximativ 20 ani s-au folosit fulardele cu cilindri plutitori (Küsters). În ultimul timp, s-au realizat fularde cu depunere controlată și reglare automată a cantității depuse (Bicoflex-Ramisch-Kleinewefers Matex-color ; Mafako ; Flexrip). Determinarea umidității materialului impregnat se face cu aparate Pleva, care lucrează pe principiul absorbției de microunde.

Uscarea. În acest domeniu, firma Artos, este cea dintîi care a fabricat primele uscătoare dulap. S-au realizat rame de uscat, la care în 1950 s-a folosit sistemul de încălzire cu duze, mărind de trei ori producția acestora. S-au fabricat uscătoare cu pliuri, apoi mansarde pentru uscarea imprimeurilor și mașinilor hoftflue. Prin mărirea vitezei ramelor, controlul biezării și a curbării bătăturii nu s-a mai putut face manual și firma Mahlo a fabricat primul Ortomat (1958). Introducerea PES ridică problema încălzirii pînă la temperatura de 230°C, cu ungere corespunzătoare. Se fabrică și rame cu benzi transportoare. Se rezolvă și problema recuperării căldurii și a curățării aerului evacuat. Ramele sînt prevăzute cu controlul și reglarea termofixării (Bakcock, Monforts, Brückner).

În 1929, Fleissner construiește primele uscătoare cu tambure perforate și aspirația aerului cald prin material cu un randament termic ridicat. În ultimul timp, acestea se folosesc pentru uscarea covoarelor și a pîslelor nețesute, cu lățimi mari. Sistemul s-a extins la mașini de termofixat, cît și la mașini de spălat.

Imprimarea. Primele mașini de imprimat cu șabloane plane au apărut în 1948 (Buser), după care au urmat mașinile cu șabloane rotative. Dezvoltările și perfecționările care s-au făcut (antrenarea hidraulică a benzii transportoare, lipirea termoplastică, fabricarea galvanică a șabloanelor rotative, sisteme noi de raclu care permit reglarea cantității de pastă depusă, introducerea electronicii) au permis fabricarea instalațiilor complet computerizate (Rotomac IV Buser), care reglează automat parametrii de lucru (raportare, depunere de pastă).

Probleme în perspectiva anilor următori. Constructorii de mașini au rezolvat probleme cerute de introducerea fibrelor noi, ca vopsirea la TI, vopsirea termosol, termofixarea la ramă.

Se consideră că rezolvarea altor probleme, va duce la îmbunătățirea calității produselor și reducerea costurilor prelucrărilor, cum ar fi :

— reducerea consumului de apă și energie, ca și a poluării apelor reziduale ;
— îmbunătățirea metodelor de măsurare și control, respectiv optimizarea proceselor ;
— controlul și reglarea automată a introducerii materialelor ;
— reducerea manipulărilor ;
— automatizarea bucătăriei de culori ;
— controlul automat al defectelor ;
— automatizarea laboratoarelor.

Prin colaborarea finisorilor, contructorilor și informaticienilor, se vor pune la punct noi tehnologii, cunoscut fiind că cererile pieței sînt în continuă schimbare. Este necesar ca toate optimizările și automatizările să fie astfel făcute, încît producția să rămînă suficient de flexibilă pentru a se putea adapta întotdeauna necesităților pieței.

Von der Eltz, H. U. Melliand Textilberichte, nr. 9, 1988, p. 650.

SISTEM DE PURJARE CU ABUR

Sistemul de impregnare Norton/Shirley înlocuiește cu succes impregnarea sub vid, prezentînd avantajul că nu necesită instalații costisitoare.

Principiul e simplu și constă în înlocuirea aerului din materialul textil cu vapori de apă. Țesătura intră într-o cameră de aburire, la ieșirea din clapele închizătoare, intrînd direct în flota de impregnare. Un dispozitiv distribuie aburul uniform pe toată lățimea și în contra curent cu sensul de mers al țesăturii. Cînt materialul intră în flota de impregnare, vaporii se condensează instantaneu și lichidul e aspirat în material.

O astfel de instalație, a fost folosită cu succes la albirea prin impregnare-depozitare la rece, descleiere etc.

De notat, că este necesară o cantitate de abur neglijabilă, de ordinul 100—200 kg/h, la presiunea de 1 bar. Viteza de 100 m/min a fost realizată în mod curent pentru țesături cu masa 120—160 g/m^2.

L'Industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1 038.

INSTALAȚIE COMPACTĂ CU POSIBILITĂȚI DE DEPUNERE MINIMĂ DE FLOTĂ SAU FULARDARE

Reducerea consumului de energie la uscare se poate realiza prin reducerea cantității de flotă rămasă în material la impregnarea cu auxiliari chimici. În acest scop, s-au construit utilaje care folosesc diferite procedee, ca :

— procedee mecanice : fularde cu diferite variante de îmbrăcăminte a valțurilor ;
— procedee aerodinamice : valțuri cu aspirație, duze Venturi ;
— procedee capilar-active : stoarcere prin aspirare, Matex-Vac ;
— alte tehnici : depunere minimă, depunere de spumă, depunere prin raclu magnetic, prin pulverizare, prin procedee electrostatice.

Unele procedee se pretează pentru anumite articole, de exemplu aplicarea din spumă se folosește cu succes la finisarea și contractarea articolelor pentru blugi într-o singură trecere.

Instalațiile pentru depunere minimă (Minimal Auftrags MA) se folosesc pentru aplicarea flotelor de finisare pe țesături netede, cu flor sau tehnice, din fibre naturale sau sintetice. Ca avantaj se remarcă faptul că se pot aplica flote relativ concentrate. Instalațiile sînt dotate cu dispozitive de control, care permit realizarea unor procese reproductibile. Cantitatea de flotă depusă se măsoară prin diferența de

masă a materialului între intrare şi ieşire, determinată cu un dispozitiv Mahlo, cu sensibilitate mare. Depunerea se poate regla în limitele 25—40%, prin modificarea turaţiei cilindrului depunător, ţinînd seama că prin creşterea turaţiei, creşte cantitatea de flotă depusă.
Nu în toate cazurile fulardele pot fi evitate şi, de aceea, însă, în faţa uscătorului ar fi necesară amplasarea unei instalaţii MA şi a unui fulard.
Pentru evitarea acestui neajuns, prin colaborarea dintre firmele Triatex Elveţia şi Monforts R.F.G., s-a realizat o instalaţie compactă Mafoko care poate fi folosită după necesităţi ca fulard, sau instalaţie pentru depunere minimă MA. Faţă de MA + Fulard, această instalaţie prezintă următoarele avantaje : spaţiu redus, costuri minime ale instalaţiei, aplicarea ambelor tehnici fără manipulări şi opriri inutile. Materialul prezintă scheme utile pentru folosirea instalaţiei.

Wersch, K. Textilveredlung, nr. 11, 1988, p. 988.

ECONOMIA DE ENERGIE PRIN STOARCERE AVANSATĂ

Stoarcerea se poate efectua prin centrifugare, prin aspirare şi prin presare.
Centrifugarea prezintă dezavantajul unei stoarceri neuniforme şi a formării sau fixării cutelor în material. Operaţia se scumpeşte prin timpii morţi necesari încărcării şi descărcării, ceea ce face ca metoda să nu poată fi folosită în instalaţiile cu procese continue.
Stoarcerea prin aspirare, prezintă ca dezavantaje costurile mari ale energiei necesare pompei de vacuum şi faptul că viteza de lucru este limitată funcţie de material.
Este discutată în detaliu stoarcerea prin presare, fiind metoda cea mai simplă şi mai ieftină. Stoarcerea se realizează prin presare între două valţuri cauciucate, din care unul cu cauciuc moale 85°Shore A, iar celălalt cu cauciuc dur 100°Shore A, la presiuni liniare aplicate în limitele 200—500 N/cm. În afară de cauciuc clasic, în ultimii trei ani s-au folosit sortimente sepciale, în scopul îmbunătăţirii gradului de stoarcere.
Valţul din cauciuc moale poate fi înlocuit cu un valţ Roberto, care este prevăzut cu o îmbrăcăminte foarte elastică, poroasă şi higroscopică, astfel încît realizează o stoarcere prin presare iar imediat după ieşirea din zona de presare, operaţia se continuă prin aspirare.
S-a determinat comparativ gradul de stoarcere realizat cu valţ moale clasic şi cu valţ Roberto, pe o ţesătură din bumbac 100% cu lăţimea de 1 800 mm şi masa 250 g/m^2, la viteză de 50 m/min. Valţurile au diametrul 350 mm, valţul dur 100°Shore A, iar valţul moale 85°Shore A.
La presiunile liniare de 250 N/cm şi 500 N/cm s-au obţinut următoarele grade de stoarcere : 90% şi 85% pentru valţ clasic şi 65%, respectiv 59%, pentru valţ Roberto. Prin înlocuirea unui valţ moale cu un valţ Roberto se realizează o reducere cu 26% a umidităţii reziduale.
Se prezintă diagrame care indică gradul de stoarcere realizat pe ţesături din bumbac 100%, masa de 250 g/m^2, ţesături din poliester cu masa de 120 g/m^2 şi ţesături din viscoză cu masa de 110 g/m^2, pentru diferite viteze de lucru, la instalaţii cu valţ clasic şi valţ Roberto.
Calculînd economia realizată prin înlocuirea valţului moale cu un valţ Roberto la o maşină de spălat, s-au obţinut următoarele valori : *ţesătura 100% bumbac, cu lăţimea 1 800 mm şi masa 250 g/m^2—450 g/ml.* Pentru uscare s-au socotit 2 kg abur/kg apă evaporată. La 85% umiditate reziduală se va consuma 1 530 g abur/ml ţesătură, iar la 59%, 1 062 g abur/ml, realizînd o economie de 468 g abur/ml ţesătură. Ţinînd seama că un valţ Roberto costă 26 000 DM şi că aburul economisit reprezintă 786 DM/zi, amortizarea se realizează în 33 zile.
Valţul Roberto rezistă la temperatura de 100°C, iar dacă stoarcerea s-ar efectua la această temperatură, apa din material ar scădea cu 3—5% prin vaporizare. Valţul Roberto se poate instala la oricare valţ de stoarcere sau fulard, prezentînd în acest mod, multiple avantaje pentru finisori.

Gossler, H. Melliand Textilberichte, nr. 11, 1988, p. 819.

ÎN SPRIJINUL INDUSTRIILOR DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ ŞI CARDATĂ

În articol, G. H. Crawshaw, specialist din cadrul Comisiei pentru probleme de lînă din Noua Zeelandă, prezintă posibilitatea vînzării lînii la licitaţie pe bază de computer, conform specificaţiilor complet obiective asupra loturilor oferite spre vînzare.
Găsirea surselor de achiziţionare a lînii, procedeul de măsurare a lînii brute, vînzarea lînii pe bază de mostră, realizarea unui amestec pe baza unor cerinţe specifice în mod obiectiv etc. sînt alte probleme puse în discuţie în articol.

ITS Textile Leader, nr. 2, 1988, p. 8.

SISTEME DE EXPERŢI UN INSTRUMENT PENTRU VIITORUL CADRELOR TEHNICE DE CONDUCERE

Sistemele de experţi, cunoscute sub iniţialele CES, sînt combinaţii de informatică şi cunoştinţe de specialitate unificate într-un program computerizat.
Aceste sisteme au capacitatea, ca într-un anumit domeniu de specialitate, să recepţioneze întrebări ale beneficiarilor şi să dea răspunsuri competente.
Cunoştinţele calculatorului provin de la expertul respectiv şi sînt înmagazinate sub formă de reguli.
Sistemele de experţi vor găsi în viitor o largă aplicare în diverse domenii de specialitate, printre care se numără şi finisarea textilă, şi vor sta la dispoziţia tehnicienilor şi cadrelor de conducere pentru rezolvarea unor probleme rezultate din practica industrială.
Cunoştinţele experţilor reprezintă baza fundamentală a sistemului ES, care este definit ca o nouă tehnologie ştiinţifică.
O analiză detaliată arată că, în principal, întrebările pot fi grupate în patru domenii privind problemele la care se referă :
— întrebări referitoare la măsurile propuse pentru îmbunătăţirea unei situaţii existente ;
— întrebări privind cauzele defectelor apărute ;
— întrebări referitoare la diverşi factori şi diferite date în legătură cu problema analizată ;
— întrebări privind îmbogăţirea cunoştinţelor de specialitate.

Rezumînd toate acestea se pot trage următoarele concluzii :
— un sistem de experţi este un program computerizat, care se compune din întrebările beneficiarului şi din relaţiile dintre ele ;
— prin intermediul cunoştinţelor înmagazinate, în baza unor reguli specifice domeniului respectiv, se pot formula răspunsurile pentru problemele solicitate ;
— din compatibilitatea şi incompatibilitatea acestor reguli, într-un caz specific solicitat de beneficiar, rezultă răspunsurile competente, precum şi relaţiile dintre aceste răspunsuri.

Se preconizează, că în viitor, sistemele de experţi vor putea fi folosite pentru cercetare, conferinţe, publicaţii etc.
În baza analizelor efectuate pînă în prezent, privind avantajele pe care le oferă sistemele de experţi se prevăd următoarele patru grupe pentru aplicarea practică a acestor sisteme :
— optimizarea procedeelor concretizate în reducerea costurilor, îmbunătăţirea calităţii şi creşterea producţiei ;

— depistarea defectelor în vederea evitării acestora în viitor ;
— luarea unor măsuri pentru evitarea poluării mediului înconjurător ;
— ridicarea continuă a nivelului tehnic al specialiştilor care lucrează la sistemele de experţi.

Textilveredlung, nr. 4, 1988, p. 127.

MAURITIUS — UNUL DIN MARII PRODUCĂTORI AI LUMII DE ARTICOLE TRICOTATE DIN LÎNĂ CARDATĂ

Mauritius este o mică insulă în mijlocul Oceanului Indian, la circa 1 000 mile la est de Africa cu o populaţie care depăşeşte cu puţin un milion de locuitori. Cu un amestec remarcabil de popoare şi culturi de origine indiană africană, chineză şi europeană, Mauritius constituie un însemnat punct de atracţie pentru turişti.
Această insulă deţine o industrie de textile şi confecţii textile, care, deşi la începutul activităţii sale, se bucură de un succes remarcabil. Sectorul de export şi producere a articolelor tricotate din lînă cardată se află printre primele patru sectoare din lume.
Articolul prezintă pe larg succesele industriale ale acestui nou centru textil.

ITS Textile Leader, nr. 2, 1988, p. 60.

OBŢINEREA UNUI PROCES ECONOMICOS DE USCARE ŞI ÎNTINDERE PE RAME ÎN DOMENIUL FINISĂRII TEXTILE CONTINUE

Articolul explică modul în care noile metode tehnologice pot oferi importante reduceri de cost faţă de uscătoarele clasice.
Noile soluţii implică creşterea capacităţii de evaporare, reducerea consumului de energie termică, reducerea numărului de opriri ale producţiei pentru lucrări de întreţinere, creşterea capacităţii de producţie prin automatizare etc.

ITS Textile Leader, nr. 2, 1988, p. 39.

ATME '88 — Expoziţia americană de utilaj textil cu participare internaţională

Această expoziţie a avut loc în luna octombrie 1988, reunind producători de maşini de ţesut electronice jacard şi sisteme pentru desene, pe bază de calculator — firma Bonas — Machine Company Limited precum şi de maşini de ţesut cu jet de aer — firma Dornier, la care inserţia bătăturii şi formării rostului se deosebeşte de cea a maşinii de ţesut cu graifer, purtător cu tijă rigidă.
R.S.C. a participat cu ultimele tipuri de maşini de ţesut cu jet de aer şi apă, precum şi maşini de tricotat cu diametru mare. Maşinile de ţesut cu jet de aer includ modelele realizate de firmele PN, Jetis şi Unitis.
Firma Sucher şi Müller a expus o maşină de ţesut care constituie un simulator al unei maşini de încleiat, controlată prin calculator, cu afişaj pe ecran şi imprimarea datelor.
S-a mai prezentat o instalaţie de finisat materiale cu flor lung din fibre sintetice. Firma Sulzer Ruti Inc. a expus o selecţie reprezentativă de maşini de ţesut realizate de Weaving Machine Division, aparţinînd firmei Sulzer Brotehers Limited. Au fost expuse trei sisteme de inserţie : cu proiectil, cu jet de aer şi cu tijă rigidă.
Maşinile sînt dotate cu microprocesoare. Gama de maşini de cusut şi montare „Formatic", aparţinînd firmei Britanic Manufacturing Machinery, permite producătorilor de articole de îmbrăcăminte să fie în pas cu nivelul dezvoltării în automatizare, utilizînd muncă necalificată şi obţinîndu-se, totodată, un volum ridicat al calităţii.
Firma Saba Machine Sales Limited a oferit un sistem eficient de pliere a unei game largi de ţesături pornind de la cele din poliester şi terminînd cu cele „tweed" grele, fără timpi morţi la schimbarea materialului sau a modelului.
Maşinile textile de tricotat şi instalaţiile aferente acestora au constituit o parte însemnată a exponatelor din cadrul acestei expoziţii.
Au fost prezente 50 de firme, care au expus maşini de tricotat circulare, plane. Raschel şi din urzeală.
În plus, o mare parte din firme a expus instalaţii pentru vopsirea, imprimarea şi finisarea tricoturilor. Firma Metrot Corporation a expus maşina EXP 146, pentru hidroextragerea şi impregnarea tricoturilor tubulare, precum şi calandrul vertical de aburire H 46, dotat cu instalaţia de pliere Plimatic, care funcţionează la o viteză de 70 m/min. Aceeaşi firmă a mai expus şi un uscător orizontal D 200.
Firma Rius a expus o maşină de tricotat circulară model TC 200 TA pentru tricoturi tip reţea, tubulare, pentru ambalaje. Firma Santex AG, a prezentat maşini şi instalaţii pentru finisarea articolelor tricotate grupa Santashrink, Santastretch şi Santaspread.

African Textiles, august-septembrie, 1988, p. 6.

Simpozion Befama 1988

În cadrul Tîrgului Internaţional Bucureşti — 1988, în ziua de 19 octombrie a fost organizat de către Agenţia de publicitate internaţională Publicom un simpozion tehnic cu tema „Maşini de filat pentru industria textilelor", al întreprinderii de Comerţ Exterior „Befama" din Polonia.
În cadrul simpozionului, la care au participat specialişti din cadrul Centralei Industriei Lînii şi din întreprinderile acestui sector, al Institutului de Cercetări Textile şi al Institutului de Proiectări Tehnologice pentru Industria Uşoară, s-a prezentat conferinţa cu titlul „Befama — Ofertă de livrare 1988—1995 — maşini de filat pentru industria românească de textile" autor ing. diplomat Heuryle Koczur.
În cadrul conferinţei au fost caracterizate pe scurt următoarele utilaje :

— maşini pentru secţiile de pregătire ;
  - maşini rotative de tăiat tip AC 30 ;
  - maşini de destrămat cu tambur tip AC 40 ;
  - instalaţii de amestecare cu transmisie pneumatică ;
  - instalaţii de amestecare a fibrelor ;
— agregate de cardare pentru :
  - filaturi de fire cardate ;
  - filaturi de fire pieptănate şi semipieptănate ;
  - prelucrarea vatei şi pîslei ;
  - producerea căptuşelilor ;
  - producerea păturilor neţesute.

În cadrul referatului au fost indicate modernizările utilajelor fabricate de firma Befama.
Instalaţiile de amestecare sînt prevăzute cu dispozitive care realizează amestecarea diverselor fibre, în cadrul unui proces tehnologic complet automatizat. În unele instalaţii de amestecare au fost utilizate microprocesoare pentru comandarea procesului de amestecare.

În domeniul agregatelor de cardare se produc cardele CR 600. CR 640 și CR 630.
Agregatele de cardare CR 600 se construiesc, în prezent, în următoarele lățimi de lucru : 1 800, 2 000, 2 200 și 2 500, lucrîndu-se actualmente pentru lățimea de 3 000 m.
Parametrii tehnici cei mai importanți ai agregatelor de cardare sînt :

— capacitatea de cardare a buncărului : 5, 4 m^3 ;
— viteza pînzei transportoare cu ace : 8—24 m/min ;
— viteza de rotație a pieptenului oscilant : 75—215 rot/min ;
— diametrul valțului perietor : 500 mm ;
— diametrul tamburului principal : 1 500 sau 1 270 mm ;
— diametrul tamburelor lucrătoare : 1 270 sau 1 050 mm.

Cardele celor doi cilindri lucrători au următoarele diametre :

— tamburul principal : 15 000 mm ;
— cilindrul lucrător superior : 500 mm ;
— cilindrul lucrător inferior : 900 mm.

Tamburului principal cu Ø = 1 270 mm îi corespund :

— cilindrul lucrător superior, Ø = 500 mm ;
— cilindrul lucrător inferior, Ø = 680 mm.

Distribuitoarele cu cureluşă pot fi cu discuri cu canale adînci, tip 6 W, sau distribuitor cu cureluşă cu canale plane, tip 6 U.

Mașinile de filat circulare pentru fire cardate se fabrică în două tipuri :

— PG7A cu diviziunea fusului 100 și 110, pentru fire cardate din domeniul numeric *Nm* 8—24/9125-42 tex ;
— PG8A, cu diviziunea fusului 125, 140, 160 și 180 pentru fire cardate din domeniul numeric *Nm* 0,5—12/2 000-83 tex.

Agregatele de cardare pentru textile nețesute din seria CU 600 se fabrică în următoarele tipuri :

— CU 640, agregate cu cardare cu un lucrător cu carde 3 AT, cu diametrul tamburului principal 1 270 și diametrul tamburului lucrător 1 050 mm ;
— CU 630, agregate de cardare cu doi lucrători cu carde 3 AU, cu diametrul tamburului principal 1 270 mm, diametrul tamburului lucrător superior 900 mm, iar cel inferior 680 mm ;
— CU 610, agregate de cardare cu un lucrător cu carde tip 3 GA, cu diametrul tamburului principal 1 500 mm și a cilindrilor lucrători 1 270 mm ;
— CU 660, agregate de cardare cu doi lucrători cu carde tip 3 AW, cu diametrul tamburului principal 1 500 mm, diametrul cilindrilor lucrători superior 500 mm, iar al celor inferiori 900 mm ;
— CU 620, agregate de cardare cu un lucrător cu carde tip 3 AP, cu diametrul tamburului principal 1 500 mm și diametrul cilindrilor lucrători 1 050 mm.

Firma livrează cardele agregate cu următoarele utilaje :

— instalația Maliwatt, cu agregat de cardare CU 661;
— instalația Molievlies, cu agregat de cardare CU 641;
— instalația Voltex, cu agregat de cardare CU632.

În liniile Voltex se vor utiliza două agregate de cardare.
Pentru realizarea unei uniformități mărite a blănii, se va lucra cu patru agregate de cardare într-o linie. Dispozitivele pentru pliat-metrat blană tip 5 W 41—45 sînt fabricate de firma Befama, pentru lățimile de lucru de 2 000, 2 700, 3 200 și 4 200.
Aceste dispozitive 5 W 41—45 pot produce blănuri în limita de greutate 80—1 500 g/m^2.

Instalația de cardare pentru filaturile de fire pieptănate, se construiește în două variante :

— pentru lînă, seria CS600 ;
— pentru fibre artificiale, seria CS500.

Agregatele de cardare Befama pentru fibre artificiale tip CS 511, CS 541.

Aceste agregate de cardare permit prelucrarea fibrelor artificiale de 3—15 den și lungime pînă la 150 mm.
Elementele de lucru ale acestor carde sînt prevăzute cu garnituri metalice rigide.
După conferință, în cadrul discuțiilor purtate a avut loc un fructuos schimb de experiență între specialiștii participanți la acest simpozion, privind problema utilajelor Befama, livrate în întreprinderile românești.

Tîrgul de primăvară — Leipzig 1989

În ziua de 23 februarie, la sediul Ambasadei R. D. Germane a avut loc o conferință de presă în scopul prezentării importantului eveniment economic internațional „Tîrgul de primăvară" de la Leipzig 1989.
Helmut Flachs, director în cadrul Oficiului de Tîrguri de la Leipzig, a evidențiat în expunerea sa deosebita importanță a acestei manifestări, ce va avea loc între 12—18 martie, reprezentînd locul de întîlnire a circa 9 000 expozanți și nenumărați vizitatori, din aproximativ 100 de țări.
În anul sărbătoririi a 40 de ani de la întemeierea Republicii Democrate Germane, Tîrgului de la Leipzig i se va conferi o importanță deosebită. Suprafața expozițională ce totalizează 340 000 m^2, va cuprinde 22 de hale, 16 pavilioane și terenuri exterioare din complexul expoziției, precum și 16 clădiri din centrul orașului Leipzig, afectate tîrgului.
Printre expozanți se vor număra întreprinderi de comerț exterior din statele membre C.A.E.R., din alte țări socialiste, precum și corporații comerciale din țările capitaliste.
În scopul extinderii relațiilor economice și comerciale, vor expune și aproximativ 30 țări din Africa, Asia și America Latină.
În acest an jubiliar, Republica Democrată Germană va fi prezentă cu produsele de vîrf a numeroase combinate, unități producătoare pentru export și întreprinderi de comerț exterior.
Tema principală a tîrgului va fi „Automatizarea flexibilă", cea mai modernă concepție de fabricație, prin care se propune evidențierea, cu ajutorul exponatelor și a manifestărilor tehnico-științifice, a legăturii dintre industria construcțiilor de mașini și microelectronică. Această temă va fi evidențiată prin circa 200 conferințe tehnico-științifice, prezentate de expozanții străini și de țara gazdă. În zilele de 16—17 martie va avea loc simpozionul „Automatizarea flexibilă în industria prelucrătoare".
Conform tradiției tîrgul de primăvară va cuprinde 50 sectoare reunite în 9 grupe de bunuri de investiții și 7 grupe de bunuri de consum.
Pe o suprafață de 46 000 m^2 vor expune din 23 de țări și Berlinul Occidental — Întreprinderi de Comerț Exterior din țările membre C.A.E.R., Cuba, Iugoslavia, firme specializate din Europa Occidentală, și de peste ocean. Exponatele vor ilustra realizări din sectoarele electronică, electrotehnică, informatică, de la componente microelectronice pînă la echipamentele electronice de mare capacitate, din toate ramurile industriale.
În cele 16 clădiri din centrul orașului Leipzig, vizitatorii vor întîlni atractive expoziții de bunuri de larg consum, participanții din circa 60 țări, prezentîndu-și produsele pe o suprafață de 110 000 m^2.

Circa 1 000 edituri din diverse ţări şi 78 de edituri din R. D. Germană vor participa la Tîrgul Internaţional de carte. Realizările de vîrf ale artei poligrafice, selecţionate dintre 1 500 exponate din 45 de ţări, vor fi remarcate prin distincţii, reprezentînd clipa festivă a Tîrgului de carte.

Tîrgul de la Leipzig va oglindi şi în acest an integrarea economică socialistă a ţărilor membre ale Consiliului de Ajutor Economic Reciproc care împlineşte în această primăvară 40 ani de la înfiinţare.

Tîrgul îşi va aduce aportul la adîncirea integrării economice socialiste prin colaborarea la tehnologiile de vîrf, pentru obţinerea unor realizări de înalt nivel tehnic, precum şi pentru asigurarea schimbului de produse de calitate superioară.

45 de întreprinderi productive şi de Comerţ Exterior din U.R.S.S., participante la tîrg, vor contribui prin produsele de vîrf ale construcţiei de maşini unelte, electronicii la tema centrală „Automatizarea flexibilă".

Republica Populară Polonă, Republica Populară Ungară, Republica Socialistă Cehoslovacă, Republica Populară Bulgaria, Republica Socialistă România, Republica Socialistă Federativă Iugoslavia, Cuba, sînt participante constante la acest tîrg, subliniind înalta apreciere acordată oraşului Leipzig, ca centru al schimburilor comerciale.

Republica Populară Chineză şi-a extins colaborarea, prezentînd o expoziţie colectivă şi un stand la expoziţia de carte.

Ţara noastră va fi prezentă şi în acest an la sărbătorirea Tîrgului de primăvară. Dintre expozanţi, PRODEXPORT, MECANOEXPORTIMPORT se numără printre participanţii consecvenţi ai tîrgului.

Vizita de lucru efectuată în noiembrie 1988 de tovarăşul Nicolae Ceauşescu, Secretar general al P.C.R., Preşedinte al R.S.R. la invitaţia tovarăşului Erich Honecker, Secretar general al C.C. al P.S.U.G., Preşedinte al Consiliului de Stat a dat un puternic impuls dezvoltării colaborării economice şi tehnico-ştiinţifice între R.S.R. şi R.D.G., subliniind însemnătatea Programului de lungă durată de dezvoltare a colaborării, specializării şi cooperării în producţie între cele două ţări pînă în anul 2000.

Cea mai mare atenţie a fost acordată sectoarelor cu tehnologii de vîrf : tehnică de calcul, linii automate în construcţia de maşini unelte, microelectronică, roboţi, chimie, petrochimie, metalurgie, industrie uşoară etc.

Cu această ocazie, s-a evidenţiat nivelul ridicat al schimbului reciproc de mărfuri şi s-a hotărît depunerea unor eforturi crescute, pentru adîncirea în continuare a colaborării economice şi tehnico-ştiinţifice.

Ediţia de primăvară a Tîrgului de la Leipzig oferă posibilitatea concretizării premiselor favorabile pentru creşterea schimburilor de mărfuri între cele două ţări.

Dintre expozanţii români reţin atenţia — MAŞINEXPORTIMPORT — pentru sectorul maşini unelte, ELECTROEXPORTIMPORT, ELECTRONUM şi ROMENERGO pentru sectorul electrotehnică, electronică, MECANOEXPORTIMPORT, INDUSTRIALEXPORTIMPORT, UNIVERSAL-AUTOTRACTOR, FRUCTEXPORT-AGROEXPORT, PRODEXPORT etc.

La Tîrgul de carte, vor participa ICECOOP-ILEXIM şi ROMPRESFILATELIA.

Cele şapte zile de tîrg vor asigura expozanţilor şi vizitatorilor condiţii optime pentru activitatea comercială privind schimburile de informaţii şi contactele tehnico-ştiinţifice fructuoase.

Pentru anul următor, Tîrgul de la Leipzig, care se bucură de un înalt prestigiu în întreaga lume, se pregăteşte să sărbătorească 825 ani de existenţă.

Chim. ELISABETA HRISTESCU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

SCURTE ŞTIRI

AL XVII-LEA CONGRES INTERNAŢIONAL AL COLORIŞTILOR

În R. S. Cehoslovacă, în oraşul Pardubice, se va organiza în perioada 5—8 septembrie 1989, cel de-al XVII-lea Congres Internaţional al Coloriştilor din ţările socialiste. Organizarea este încredinţată Comitetului cehoslovac de coloristică, în colaborare cu Institutul de Învăţămînt Superior pentru chimie şi tehnologie chimică din Pardubice.

Congresul se desfăşoară sub deviza : *Noi cunoştinţe teoretice şi experienţă practică în finisarea materialelor textile.* Principalele grupe tematice vor fi : prelucrarea preliminară, vopsirea, imprimarea, finisarea finală, noi coloranţi şi produse textile auxiliare, teorie, tehnologie, tehnică-maşini şi utilaje, control şi încercări, probleme ale economisirii apei, energiei, automatizare şi protecţia mediului înconjurător.

Congresul se va desfăşura atît în şedinţe plenare, cu ocazia cărora referenţii vor prezenta 16 lucrări de cîte 30 minute, cît şi în cadrul aşa ziselor sesiuni poster, cînd autori din R.P.B., R.P.U., R.D.G., R.P.P., R.S.R., U.R.S.S. şi R.S.C. vor prezenta în total 58 de comunicări.

În cadrul Congresului vor avea loc discuţii pe următoarele tematici :

— Problema noilor tehnologii şi tehnici în vopsitorie şi finisare, inclusiv a tehnicii de calcul.
— Schimb de experienţă privind noi tipuri de produşi auxiliari chimici.
— Problemele energiei şi mediului înconjurător în vopsire şi finisare.

Limbile oficiale ale Congresului vor fi : cehă, germană şi rusă, traducerea la şedinţa plenară, făcîndu-se simultan. Textele complete ale referatelor, comunicărilor şi intervenţiilor la discuţii pe tematici vor fi tipărite în cele trei limbi oficiale ale Congresului şi fiecare participant va primi un set în limba dorită. În timpul desfăşurării Congresului se vor organiza vizite în întreprinderi ca : Centrala de desfacere a coloranţilor — SODB — Pardubice ; Institutul de Cercetări Textile pentru finisare textilă — Dvur Kraleve, Întreprinderea de tricotaje Pleas-Gutna Gora, precum şi o paradă a modei.

Invitaţiile la Congres, inclusiv programul şi informaţiile necesare vor fi trimise după data de 1 martie 1989. Termenul definitiv pentru anunţarea participării expiră la 30 iunie 1989.

Comitetul cehoslovac de organizare speră într-o largă participare şi un viu interes din partea specialiştilor ţinînd seama de programul ştiinţific pe care îl cuprinde Congresul. Eventualele lămuriri pot fi primite la Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti — Comitetul permanent de pregătire a Congreselor Chimiştilor Colorişti din ţările socialiste.

Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecţii textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti. Tarif : pentru instituţii, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual, preţul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 1.

41.808

MAGYAR MŰSZAKI ÉS KÖZGAZDASÁGI MÚZEUM 1883

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

Str. VICTORIEI Nr. 42

Calitatea, linia modernă, funcționalitatea și varietatea sortimentală caracterizează produsele de imbrăcăminte pentru bărbați, femei și copii, realizate de cele 14 intreprinderi componente și oferite pe piața internă și externă.

Centrala Industriei Confecţiilor Bacău

Str. MIŁCOV Nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecţii, cu o linie modernă, practice şi confortabile, pentru femei, bărbaţi şi copii.

E 2079

industria ușoară

3
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI LÎNII

Şos. Pantelimon nr. 300, Bucureşti

prin întreprinderile Paltim — Timişoara şi Lux — Periam, vă oferă o bogată colecţie de pălării, şepci, berete, bascuri, într-o diversă paletă coloristică.

cuprins

MARIN UDREA

Condițiile de mediu — factor al producției și calității produselor. 111—112

GLORIA GALEA

Laminorul de bumbac cu autoreglare tip LA, de fabricație românească. 113—116

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU, MARIANA POPA, IONICA ADRIANA ȘTERGĂREL și MITU STAN

Utilajele și parametrii tehnologici de finisare termică și higrotermică a produselor cămăși pentru bărbați. 117—131

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU și ALEXANDRINA LUCHIAN

Creșterea eficienței economice a proceselor de preparare și finisare a fibrelor textile, prin regenerarea flotelor epuizate. 132—134

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU și ANA-GABRIELA ȘTEFĂNESCU

Unele probleme privind calculul tendinței dezvoltării producției industriei textile cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate. 135—138

BREVETE 139

NOTE ȘTIINȚIFICE 140—143

DOCUMENTARE 143—150

RECENZIE 150

CRONICĂ 151—152

SCURTE ȘTIRI 152

MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖNYVTÁR BUDAPEST

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

3

1989

Anul 40, nr. 3, martie, 1989

CENTRALA INDUSTREI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV NR. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați

Produsele sînt executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (3) 105—152 (1989)

МАРИН УДРЕА. Условия окружающей среды — фактор производства и качества продукции. Параллельно с развитием технического прогресса, отмечается и повышение требований относительно эстекити и индустриальной окружающей среды, уровня промышленного комфорта, с целью обеспечивания приятного рабочего и здорового климата. Обнаружение оптимальных средств снижения усталости, защита и сохранение трудоспособности человека является постоянной необходимостью при развёртывании производственного процесса с повышенным выходом и производительностью. В этом смысле, в статье отмечены факторы, способствующие осуществлению этим требованиям: комфорт рабочего места, термический комфорт, психологическая среда, свет и окраска, освещение и комфорт зрения.

111—112

ГЛОРЯ ГАЛЕА. Хлопковытяжная машина с авторегулированием, типа LA, румынского производства. В работе описана первая румынская машина вытяжного типа с авторегулированием, LA, достигнутые этой машиной качественные показатели, а таакже расчет, относительно характеристик машины и используемого сырья.

113—116

ВАСИЛЕ КИРИАК, ГЕОРГЕ ПЕСТРИТУ, МАРИАНА ПОПА, ИОНИКА АДРИАНА ШТЕРГЭРЕЛ и МИТУ СТАН. Оборудования и технологические параметры термической и влажнотермической отделки сорочечных изделий для мужчин. В статье представлены оборудования и технологические параметры термической и влажнотермической отделки мужских сорочечнных изделий.

117—131

СТЕЛИАНА КРЕЦУ, МАГДАЛЕНА ИОНЕСКУ, АНКА АНДЖЕЛЕСКУ и АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИЯН. Повышение экономической эффективности подготовительных и отделочных процессов текстильных волокон путём регенерации обработанных красильных ванн. Выявляется использование вспомогательных катионных веществ, полученных оригинальным способом, которые улучшают свойства текстильных волокон. Благодаря их повышенной активности, существует возможность регенерации отделочных отработанных красильных ванн.

132—134

ШТЕФАН ШТЕФЭНЕСКУ и АНА-ГАБРИЕЛА ШТЕФЭНЕСКУ. Некоторые вопросы по расчёту тенденции развития производства текстильной промышленности с помощью метода наименьших квадратов. Представлены система и современный расчётный метод относительно тенденции развития производства в промышленной отрасли.

135—138

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • КРАТКИЕ ИНФОРМАЦИИ

ANUL 40, Nr. 3, MARTIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (3) 105—152 (1989)

MARIN UDREA. Umweltbedingungen — ein Faktor der Erzeugnisproduktion und -qualität. Gleichzeitig mit dem Anstieg des technischen Fortschritts wird auch die Erhöhung der Forderungen bezüglich der Ästhetik und der industriellen Ambianz, des industriellen Komfortniveaus zwecks Sicherung angenehmer Arbeits- und Gesundheitsbedingungen in den Unternehmen verzeichnet. Im Verlauf des Produktionsprozesses mit hoher Leistung und Produktivität ist es ebenfalls notwendig optimale Mittel zur Verminderung der Müdigkeit, für den Schutz und die Erhaltung der menschlichen Arbeitskapazität zu finden. In diesem Sinne werden im Beitrag die Faktoren erwähnt, die zur Verwirklichung dieser Notwendigkeiten, wie Arbeitsplatzkomfort, thermischer Komfort, psyhologische Umwelt, Licht und Farbe, Beleuchtung und visueller Komfort.

111—112

GLORIA GALEA. Die Baumwollstrecke mit Selbstregelung Typ LA, rumänischer Produktion. Im Artikel wird die erste rumänische Maschine vom Typ Strecke mit Selbstregelung Typ LA vorgestellt und es werden die Leistungen dieser Maschine angegeben und eine Wirtschaftlichkeitsrechnung betreffend die Charakteristiken der Maschine und betreffend die verwendeten Rohstoffevorgeführt.

113—116

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU, MARIANA POP, IONICA ADRIANA ȘTERGĂREL und MITU STAN. Anlagen und technologische Parameter der thermischen und hydrothermischen Ausrüstung der Herrenhemden. Im Artikel werden die Anlagen und die technologischen Parameter der thermischen und hygrothermischen Ausrüstung der Herrenhemden angeführt.

117—131

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU und ALEXANDRINA LUCHIAN. Erhöhung der Wirtschaftlichkeit der Präparierung und Ausrüstung der Textilfasern durch Regenerieren der ausgeschöpften Flotten. Es wird die Anwendung einiger kathionischer Hilfsprodukte hervorgehoben, die durch originelle Verfahren hergestellt wurden, die die Eigenschaften der Textilfasern verbessern. Infolge der erhöhten Wirksamkeit besteht die Möglichkeit zur Regenerierung der ausgeschöpften Behandlungsflotten.

132—134

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU und ANA-GABRIELA ȘTEFĂNESCU. Einige Probleme bezüglich der Berechnung des Entwicklungstrends der Textilindustrieproduktion mit Hilfe der Methode der kleinsten Quadrate. Es wird ein System und eine moderne Rechenmethode bezüglich des Entwicklungstrends der Produktion auf einem Industriesektor vorgestellt.

135—138

PATENTE • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • BUCHBESPRECHUNGEN • CHRONIK • KURZNACHRICHTEN

ANUL 40, Nr. 3, MARTIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (3) 105—152 (1989)

MARIN UDREA. Les conditions de milieu — facteur de production et de qualité des produits. Parallèlement à l'accroissement du progrès technique, se développent aussi les exigences concernant l'esthétique et le milieu ambiant industriel, le niveau de confort industriel, au but d'assurance dans entreprises d'un climat agréable de travail et santé. En même temps, dans le déroulement du processus de production avec rendement et haute productivité, la découverte des procédés optimes de diminution de la fatigue, la conservation de la capacité de travail représente une nécessité constante. De cette manière, dans l'article on souligne les facteurs qui contribuent à la réalisation de ces nécessités : le confort du poste de travail, le confort thermique, le milieu psyhologique, la lumière et la couleur, l'illumination et le confort visuel.

111—112

GLORIA GALEA. Le laminoir à coton avec autoréglage type LA, de fabrication autochtone. Le travail présente la première machine roumaine type laminoir avec autoréglage, type LA, ses performances, ainsi q'un calcul en ce qui concerne les caractéristiques de la machine et de la matière utilisée.

113—116

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU, MARIANA POPA, IONICA ADRIANA ȘTERGĂREL et MITU STAN. Les outillages et les paramètres technologiques de finissage thermique et hygrothermique pour les produits chemises d'hommes. Dans l'article on expose les outillages et les paramètres technologiques de finissage thermique et hygrothermique des produits chemises pour hommes.

117—131

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU et ALEXANDRINA LUCHIAN. L'augmentation de l'efficience économique des processus de préparation et finissage des fibres textiles par la régénération des flottes épuisées. On souligne l'utilisation des certains produits auxiliares cationiques, obtenus par méthodes originales qui améliorent les propriétés des fibres textiles. On existe ainsi, la posibilité de la régénération des flottes épuisées de traitement.

132—134

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU et ANA-GABRIELA ȘTEFĂNESCU. Quelques problèmes concernant le calcul de la tendance du développement de la production de l'industrie textile à l'aide de la méthode des moindres carrés. On présente un système et méthode moderne de calcul en ce qui concerne la tendance du développement de la production dans un secteur industriel.

135—138

BRÉVÈTS • NOTES SCIENTIFIQUES • DOCUMENTATION • COMPTES-RENDUS • CHRONIQUE • BRÈVES NOUVELLES

CONTENTS

ISUAAE 40 (3) 105—152 (1989)

MARIN UDREA. The environment conditions — a production and product quality factor. In parallel with the increasing of the technical progress, it is recorded also the increasing of the needs regarding the aesthetics and the industrial environment, the level of the industrial comfort, for the purpose of ensuring a pleasant climate of work and health in the enterprises. At the same time, during the high productivity and yield production process developing, the finding out of the optimum means for decreasing tiredness, protecting and maintaining of the labour capacity of people, is felt as a permanent necessity. In this respect, the article mentions the factors that contribute to the accomplishing of these needs : the working place comfort, the thermal comfort, the psychological environment, light and colour, the lighting system and the visoual comfort.

111—112

GLORIA GALEA. The autoadjusting cotton draw frame of the type LA, made in Romania. The paper presents the first Romanian frame of the type autoadjusting draw frame, type LA, the performances obtained on it, and a calculation referring to the machine and raw material employed characteristics.

113—116

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU, MARIANA POPA, IONICA ADRIANA ȘTERGĂREL and MITU STAN. The equipments and the technological parameters of thermal and hygrothermal finishing for men shirt products. The article presents the equipments and the technological parameters of thermal and hygrothermal finishing of the men shirt products.

117—131

STELIANA CREȚU, MAGDALENA IONESCU, ANCA ANGELESCU and ALEXANDRINA LUCHIAN. The increasing of the economic efficiency of the processes of preparing and finishing the textile fibres by regenerating the exhausted flows. It is shwon the utilization of certain cationic auxiliary products, obtained by original procedures, that improve the properties of the textile fibers. Owing to the high activities, there is the posibility of regenerating the treating exhausted flows.

132—134

ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU and ANA-GABRIELA ȘTEFĂNESCU. Some problems regarding the calculation of the tendency of developing the production from the textile industry with the help of the method of the smalest squares. There is presented a system and a modern method of calculation regarding the propensity of developing the production in an industrial department.

135—138

PATENTS • SCIENTIFIC NOTES • ABSTRACTS • REVIEWS • CHRONICLE • NEWS IN BRIEF

CONDIȚIILE DE MEDIU — FACTOR AL PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSELOR

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.06 : 658.562

Progresul tehnic, care în epoca actuală se reflectă pregnant în toate sectoarele de activitate, exercită o influență covîrșitoare asupra condițiilor de viață și muncă ale omului modern, caracterizate prin creșterea continuă a nivelului cerințelor de ordin material și spiritual.

Paralel cu creșterea progresului tehnic, se înregistrează și creșterea exigențelor privind estetica și mediul ambiant industrial, a nivelului de confort industrial, în scopul asigurării în întreprinderi a unui climat plăcut de muncă și sănătate.

Acest lucru a devenit o cerință obiectivă, ținînd seama de existența mașinilor moderne, mecanizate și automatizate, care, prin înaltul lor grad de complexitate determină modificări în specificul activității industriale. Modificările structurale se referă, în special, la raportul dintre solicitarea fizică și cea intelectuală a lucrătorului, în sensul unei creșteri substanțiale a solicitărilor psihoemoționale și nervoase ale acestuia. Noile procese de producție solicită o mai mare concentrare a atenției, o capacitate intelectuală sporită, o mare precizie și rapiditate în reacțiile față de stimulii pe care-i furnizează sistemul informațional al mașinilor și instalațiilor moderne, mecanizate și automatizate.

Utilajele deosebit de complexe cu care au fost dotate sectoarele industriei ușoare în ultimii ani sînt dirijate sau deservite de lucrătorii care supraveghează prin intermediul aparatelor de semnalizare, măsură și control, modul de funcționare al mașinilor și mecanismelor.

În condițiile dezvoltării continue a științei și tehnicii, în desfășurarea procesului de producție cu randament și productivitate ridicate, găsirea mijloacelor optime de reducere a oboselii, apărare și menținere a capacității de muncă a omului se impune ca o necesitate permanentă.

Printre factorii care asigură realizarea acestor deziderate, menționăm în continuare pe cei mai importanți.

Confortul locului de muncă se realizează prin studierea specificului activității, efectuarea unor studii ergonomice pentru găsirea celor mai bune soluții de lucru corelate cu dimensiunile corpului uman și cu necesitatea deservirii mașinii, precum și concretizarea în practică a formulei „omul potrivit la locul potrivit de muncă", funcție de aptitudinile și îndemînarea fiecăruia.

Rezolvarea corectă a acestor probleme necesită studii amănunțite pentru fiecare specific tehnologic.

Confortul termic unul din principalii componenți ai confortului industrial, apreciat printr-o stare fiziologică bună, este rezultatul schimbului de căldură dintre organismul uman și mediul ambiant, în condiții care permit realizarea unui bilanț termofiziologic echilibrat.

În general, întreprinderile din industria ușoară sînt caracterizate printr-un număr mare de lucrători, în mare parte femei, activitatea desfășurîndu-se în trei schimburi. Practica a demonstrat dependența indicilor de productivitatea muncii și calitatea producției de un întreg ansamblu de factori tehnologici și de mediu, dintre care un rol important îl dețin parametrii de confort termic.

Este știut, că materialele textile pot fi prelucrate în mod corespunzător în regim de echilibru higroscopic, optimizarea producției depinzînd și de parametrii mediului de lucru, în special, de temperatură și umiditatea relativă a aerului ambiant, de menținerea constantă a acestor parametri. Aceste condiții de microclimat sînt stabilite în funcție de particularitățile materiilor prime prelucrate (sintetice, artificiale, vegetale, animale sau amestecul dintre ele în diferite proporții), precum și de caracteristicile utilajelor industriale. De asemenea, în unele întreprinderi din industria ușoară ca : spălătorii de lînă, vopsitorii de fire, finisaje textile, tăbăcării au loc în mediul înconjurător

importante cedări de căldură, precum și pierderi de umiditate sau vapori ai unor solvenți, sau reactivi chimici cu efect nociv.

În alte locuri de muncă, ca secții de destrămare la filaturile de bumbac in-cînepă, fabrici de textile nețesute, secții auxiliare de recuperare și valorificare a resturilor tehnologice, au loc degajări importante de pulberi minerale.

Ținînd seama de rolul hotărîtor pe care-l deține omul în procesul de producție și de efectele deosebite ale nivelului de confort termic din punct de vedere tehnico-economic și social, sanitar, asigurarea condițiilor de microclimat la nivelul prevăzut, trebuie să fie permanent în preocuparea conducătorilor de întreprinderi, secții sau ateliere, pentru asigurarea bunei funcționări a instalațiilor de condiționare a aerului și de climatizare, a instalațiilor de ventilare generală sau locală, care să realizeze limitele normale ale parametrilor fundamentali specifici din punct de vedere al mediului și al tehnologiei (temperatura, umiditatea relativă, viteza de mișcare a aerului).

Lumina și culoarea factori ai confortului industrial, ai mediului ambiant, sînt legați prin specificul producției, de durata și intensitatea efortului vizual în continuă evoluție, datorită perfecționării proceselor tehnologice și utilajelor.

Ca urmare, soluționarea rațională a problemei iluminării, alegerea și utilizarea corespunzătoare a culorilor care, din punct de vedere fizic sînt forme ale luminii, toate acestea joacă un rol determinant în realizarea unui mediu ambiant favorabil vieții și activității umane, ceea ce se concretizează prin creșterea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, scăderea procentuală a rebuturilor și reducerea numărului accidentelor de muncă. La acestea se adaugă și efectele stării subiective de bună dispoziție, care, de asemenea, contribuie la creșterea eficienței unei activități, atunci cînd aceasta se desfășoară într-un mediu plăcut și confortabil precum și la reducerea factorilor de oboseală.

Folosirea unor culori corespunzătoare în secțiile și atelierele întreprinderilor se referă nu numai la alegerea lor adecvată elementelor de construcție (pereți, plafon, uși, ferestre etc.), dar și pentru mașini, mijloace de transport și manipulare, unele dispozitive auxiliare, astfel încît să se realizeze o armonizare vizuală a acestora, pentru obținerea unor efecte psihologice și fiziologice optime. Prin îmbinarea armonioasă a culorilor elementelor de construcții și a altor elemente prezente în procesul muncii, se poate obține o îmbunătățire a confortului vizual, o diminuare a efortului în procesul muncii, o mai ușoară identificare a locurilor de muncă și a căilor de acces pentru transportul materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite. Pentru rezolvarea în mod corespunzător a acestor deziderate sînt prevăzute normative specifice care trebuie cunoscute și aplicate.

Iluminatul și confortul vizual ca factori ai confortului în producție, sînt semnalate de numeroase cercetări privind efectele fiziologice și psihice produse asupra personalului muncitor, precum și în ceea ce privește consecințele tehnico-economice care decurg ca urmare a creșterii randamentului muncii și calității producției, în condițiile asigurării unei iluminări corespunzătoare a locurilor de muncă. Asigurarea condiției de eficiență a costurilor de iluminare obligă fiecare conducere de întreprindere să efectueze studii în scopul realizării unui nivel de iluminare necesar, funcție de particularitățile tehnologice (pentru care există norme stabilite), prin instalații de iluminare generală, locală sau combinată ; se urmărește astfel eliminarea contrastelor supărătoare cu influențe asupra oboselii și aprecierilor corecte, a erorilor de execuție și a productivității muncii.

Mediul psihologic. În literatura de specialitate se pune un accent din ce în ce mai mare pe rezultatele studiilor ergonomice, comportarea oamenilor în diferite situații sau pe efectele psihologice asupra fiecăruia, în condiții identice de muncă. S-a subliniat anterior, necesitatea respectării condițiilor de confort industrial, măsură cu rol deosebit de important în obținerea unor rezultate mai bune privind producția cantitativă, randamentul sporit al mașinilor, evitarea abaterilor calitative, productivitatea sporită etc.

La toate acestea mai trebuie adăugate organizarea muncii în secții și ateliere, îndrumarea, sprijinul și colaborarea în cadrul colectivului de muncă, evitarea efectului de panică în sensul că „eu nu pot să efectuez o anumită operație", găsirea omului potrivit în funcție de aptitudinile fizice și intelectuale ale fiecăruia, în general aspecte ale asigurării mediului psihologic și repartizarea fiecăruia la locul potrivit de muncă. Sînt și situații cînd cu tot sprijinul colectivului, cu îndrumarea necesară specifică la 2—3—4 locuri de muncă, persoana respectivă nu reușește să mențină ritmul impus de tehnologie : atunci se impune schimbarea locului de muncă în alt sector, unde aptitudinile sale pot da rezultate mai bune.

Pierderile în domeniul psihologiei muncii sînt mult mai grave decît cele economice, întru cît „dezorganizarea internă" sau o tehnologie necorespunzătoare se pot înlocui într-un timp relativ scurt, de exemplu, prin introducerea în fabricație a unui produs nou, pe cînd pentru modelarea psihologică, dezvoltarea concepției despre calitate chiar în ipoteza unei munci de convingere sistematică, este nevoie de o perioadă mai îndelungată.

LAMINORUL DE BUMBAC CU AUTOREGLARE TIP *LA* DE FABRICAȚIE ROMÂNEASCĂ

Ing. GLORIA GALEA
Centrul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică de Mașini pentru Industria Ușoară
ACIT 10 — Cluj-Napoca

CZ 677.21.51.7—52(498)

În filatura de bumbac se utilizează tot mai mult sistemul de alimentare pneumatică a cardelor, sistem care conduce la creșterea productivității muncii în zona bataj carde.

Pentru obținerea unor produse corespunzătoare calitativ, în special la folosirea sistemului de alimentare pneumatică a cardelor, se recomandă utilizarea unui sistem de reglare a densității liniare a benzii debitată la cardă sau la laminor.

În anumite condiții, sistemul de reglare la laminor este mai avantajos, putînd realiza reglarea unui număr de benzi mai mare ca cel de la carde, datorită dublajului.

Laminorul de bumbac cu autoregulator tip LA a fost realizat la Întreprinderea Unirea Cluj-Napoca.

LA este un laminor cu un singur cap de debitare, avînd un tren de laminare tip 3/4. Alimentarea se face prin intermediul unui rastel de alimentare, iar debitarea în variante constructive, cu sau fără schimbător de căni și rezervă de căni goale și pline.

Sistemul de reglare automată în care elementul de măsură este un palpator mecanic format din două role, asigură prin variația vitezei de alimentare în zona principală de laminare o reglare a finețiii benzii pe porțiuni medii, în intervalul $\pm 20\%$ față de valoarea nominală a acesteia.

Valoarea nominală a finețiii benzii este prescrisă printr-un comutator decadic, funcție de cerințele utilizatorului.

Caracteristici tehnice și tehnologice

— numărul capetelor de debitare : 1 buc.
— dublajul : 6 sau 8
— laminajul total : 5,27—9,08
— viteze de debitare (variație în trepte) : 250, 300, 350, 400, m/min
— tipul trenului de laminare : 3/4 cilindri
— lungimea cîmpului de laminare : 103—220 mm
— lungimea fibrei prelucrate : 25—60 mm
— domeniul de autoreglare, la turația de regim : $\pm 20\%$
— abaterea valorilor individuale de la densitatea liniară nominală, maximă : $\pm 2\%$
— coeficientul de variație a densității liniare (pe 5 m) : maximum 1,5%
— neregularitatea Uster : cel puțin același nivel de calitate cu benzile alimentate.

Partea experimentală

S-a urmărit funcționarea laminorului de bumbac cu autoreglare tip LA, care a lucrat într-un flux tehnologic imediat după cardele tip Unirea 4C, alimentate pneumatic.

Metodologia de lucru

Condițiile de lucru sînt :
— viteza de debitare : 450 m/min ;
— materialul prelucrat : benzi din 50% bumbac + + 50% poliester și 100% celofibră.

S-au determinat următoarele mărimi :
— valoarea medie a densității liniare *Nm* ;
— valoarea coeficientului de variație a densității liniare C_V *Nm* ;
— abaterile individuale ale densității liniare, obținute față de valoarea nominală ;
— neuniformitatea Uster.

Determinările s-au făcut în perioade de cinci zile, mașina lucrînd în trei schimburi la Întreprinderea Maramureș Baia-Mare. Eșantioanele pentru determinarea densității liniare au avut lungimi de 5 m.

Rezultatele determinărilor sînt ilustrate în tabelele 1 și 2.

Interpretarea rezultatelor

Din datele prezentate în tabelele 1 și 2 se observă următoarele :
— La prelucrarea benzilor din 50% bumbac + 50% poliester
- valoarea coeficientului de variație al densității liniare a avut valori inferioare lui 1,0% în majoritatea cazurilor ;
- abaterea individuală a *Nm* obținut față de valoarea nominală a depășit valoarea de $\pm 2{,}0\%$ în 4,7% din totalul determinărilor ;
- neuniformitatea Uster a benzilor debitate este mai bună ca a celor alimentate (alimentate — nivel mondial 50—75% ; debitate — nivel mondial 25—50%).

TABELUL 1

Nm	$C_{V\,Nm}$	Numărul valorilor individuale ale *Nm*, ce nu depăşesc ±2% faţă de valoarea nominală a *Nm* 0,210	Total determinări	Neuniformitatea Uster, %			Compoziţia benzilor
				debitare	alimentare		
					PES	bumbac	
0,208	1,26	33	40	3,51	3,66	4,43	50% bumbac + 50% PES
0,210	0,67	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,211	0,65	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,211	1,84	30	40	3,08	3,40	4,33	50% bumbac + 50% PES
0,211	0,68	40	40	3,73	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,211	0,71	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,209	0,57	40	40	3,68	3,30	4,60	50% bumbac + 50% PES
0,207	0,77	38	40	3,73	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,210	0,64	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,212	1,12	23	30	3,17	4.73	3.93	50% bumbac + 50% PES
0,210	0,86	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,210	0,67	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES
0,211	0,52	40	40	3 51	3,39	3,46	50% bumbac + 50% PES
0,213	0,46	40	40	—	—	—	50% bumbac + 50% PES

— La prelucrarea benzilor din 100% celofibră :

- valoarea coeficientului de variaţie a densităţii liniare a avut valori mai mici de 1,0% în majoritatea cazurilor ;
- abaterea individuală a *Nm* faţă de valoarea nominală a depăşit ±2,0% în 5,5% din totalul determinărilor ;
- valorile neuniformităţii Uster la benzile debitate permit încadrarea acestora într-o clasă de calitate mai bună, compartiv cu cele alimentate (alimentate — nivel mondial 75—90% ; debitate — nivel mondial 25—60%).

În timpul experimentării s-a observat, că pentru menţinerea densităţii liniare a benzilor debitate o mare influenţă o are umiditatea materialului alimentat.

În tabelul 3, se redau datele de sondaj, unde s-a notat cu x_i — umiditatea materialului (%) şi cu y_i — indicaţia comutatorului decadic de *Nm*.

Din examinarea valorilor rezultă că există o dependenţă, cel puţin aparentă, între umiditatea materialului prelucrat (x_i) şi indicaţia comutatorului decadic *Nm* (y_i) ; o variaţie a lui x_i produce o variaţie a datelor corespunzătoare y_i.

O ecuaţie de regresie poate lega între ele variabilele x_i şi y_i.

Pentru determinarea coeficienţilor ecuaţiei se foloseşte ajustarea prin cele mai mici pătrate şi ecuaţia de regresie este de forma :

$$y = \bar{y} + a_1(x - \bar{x})$$

$$a_1 = \frac{\Sigma x_i y_i - \frac{\Sigma x_i \Sigma y_i}{n}}{\Sigma x_i^2 - \frac{(\Sigma x_i)^2}{n}}$$

în care :

n		reprezintă volumul eşantionului
Σx_i	—	suma valorilor x_i
Σy_i	—	suma valorilor y_i
$\Sigma x_i \Sigma y_i$	—	(produsul sumelor) valorilor x_i şi y_i
$(\Sigma x_i)^2$	—	pătratul sumei valorilor x_i
$\bar{x}$	—	valoarea medie a valorilor x_i
$\bar{y}$	—	valoarea medie a valorilor y_i

TABELUL 2

Nm	c_V Nm	Numărul abaterilor individuale ale Nm ce nu depășesc ±2% față de valoarea nominală a Nm 0,200	Total determinări	Neuniformitatea Uster, %		Compoziția benzilor
				debitare	alimentare	
0,201	1,30	18	20	3.8	—	Celofibră 100%
0,201	0,92	40	40	—	—	Celofibră 100%
0,201	0,55	40	40	3,4	5,2	Celofibră 100%
0,202	0,80	40	40	—	—	Celofibră 100%
0,199	0,71	60	60	—	—	Celofibră 100%
0,201	0,80	60	60	4,1	4,6	Celofibră 100%
0,201	1,43	52	60	—	—	Celofibră 100%
0,199	1,03	55	60	—	—	Celofibră 100%
0,200	0,79	60	60	4,3	5,3	Celofibră 100%
0,197	2,28	40	60	—	—	Celofibră 100%
0,198	0,88	58	60	—	—	Celofibră 100%
0,201	1,08	58	60	4,3	6,3	Celofibră 100%
0,200	0,53	60	60	—	—	Celofibră 100%
0,201	0,79	58	60	—	—	Celofibră 100%

Valorile acestor coeficienți sînt prezentate în tabelul 4.

$$\text{Deci: } a_1 = \frac{4\,737{,}55 - \frac{505 \cdot 47{,}18}{5}}{446{,}81 - \frac{2\,225{,}95}{5}} = -17{,}060611$$

iar : $y = 101 - 17{,}060611\ (x - 9{,}44)$

Ecuația de regresie are forma

$y = 262{,}052 - 17{,}060611\ x$ reprezentată în figura 1.

Pentru calculul preciziei ajustării valorilor estimate y_{ei} cu cele observate y_{oi} ($y_{ei} \equiv y_i$) prin ecuația găsită, se folosește raportul :

$$r^2 = \frac{\Sigma (y_{ei} - y)^2}{\Sigma (y_{oi} - y)^2}$$

Pentru o ajustare bună trebuie ca raportul r^2 să fie apropiat ca valoare de 1.

$$r^2 = \frac{(95{,}711 - 101)^2 + (94{,}858 - 101)^2 + (89{,}7398 - 101)^2 + (110 - 101)^2 + (115{,}33 - 101)^2}{(95 - 101)^2 + (95 - 101)^2 + (90 - 101)^2 + (110 - 101)^2 + (115 - 101)^2} =$$

$$= \frac{481{,}926}{478} = 1{,}008$$

TABELUL 3

Data	Materialul prelucrat	Umiditatea materialului, % x_i	Indicația comutatorului decadic de Nm, y_i
23.XI.	celofibră 100%	9,75	95
24.XI.	celofibră 100%	9,80	95
25.XI.	celofibră 100%	10,10	90
26.XI.	celofibră 100%	8,93	100
27.XI.	celofibră 100%	8,60	115

TABELUL 4

x_i	y_i	x_i^2	y_i^2	$x_i y_i$	y_{ei} *
9,75	95	95,06	9,025	926,25	95,711
9,80	95	96,04	9,025	931,00	94,858
10,10	90	102,01	8,100	909,00	89,7998
8,93	110	79,74	12,100	982,30	110,1687
8,60	115	73,96	13,225	989,00	115,33
Σ 47,18	505	446,81	51,475	4 737,55	

* y_{ei} — valorile estimate ale indicațiilor comutatorului de finețe.

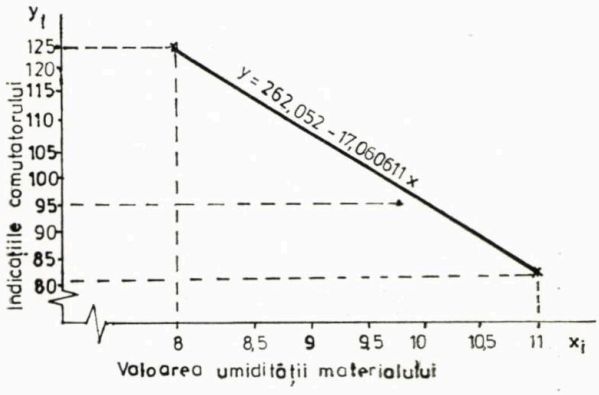


Fig. 1

Valoarea raportului r^2, fiind foarte apropiată de 1, se concluzionează că estimarea prin dreapta de regresie obținută a valorilor comutatorului decadic, funcție de valoarea umidității materialului este foarte bună.

Concluzii

Folosirea laminorului de bumbac cu autoreglare tip LA într-un flux cu alimentare pneumatică pentru carde a condus la obținerea unor benzi corespunzătoare calitativ.

Neuniformitatea Uster a benzilor debitate permite încadrarea lor în clase de calitate corespunzătoare unor nivele mondiale mai bune comparativ cu benzile alimentate.

Umiditatea materialului alimentat influențează menținerea constantă a indicatorului decadic de *Nm*.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ranai, N. și Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicații în producție.* Editura Academiei R.S.R., București, 1963.

[2] Mihăilă, N. *Statistica matematică.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1965.

[3] Todoran, Z. *Tratarea matematică a datelor experimentale.* Editura Academiei R.S.R., București, 1976.

[4] Cojocaru, N., Clocotici, V., Dobra, D. *Metode statistice aplicate în industria textilă.* Editura Tehnică, București, 1986.

UTILAJE ŞI PARAMETRI TEHNOLOGICI DE FINISARE TERMICĂ ŞI HIGROTERMICĂ A PRODUSELOR CĂMĂŞI PENTRU BĂRBAŢI

Ing. VASILE CHIRIAC
GHEORGHE PESTRIŢU
Intreprinderea de Confecţii şi Tricotaje — Bucureşti
Ing. MARIANA POPA
Ing. IONICA ADRIANA ŞTERGĂREL
Intreprinderea de Confecţii — Brăila
Dr. ing. MITU STAN
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.8.057.2 : 687.211 : 687.241

În general, scopul finisării produselor de îmbrăcăminte constă în obţinerea formei şi aspectului estetic în sine, atribute ale valorii de întrebuinţare, care provoacă purtătorului o reacţie emoţională la aprecierea psihosenzorială, la folosirea lor. Aspectul exterior atrăgător şi ambalajul plăcut constituie adăugiri necesare ale produsului deja confecţionat, definitivînd calităţile estetice şi tehnice — funcţionale ale confecţiilor textile.

La desfăşurarea procesului de finisare a produselor participă o serie de utilaje termice şi higrotermice, agenţii de lucru care asigură funcţionarea şi acţionarea acestora, precum şi echipamentele tehnologice aferente. Utilajele specifice finisajului termic şi higrotermic sînt grupate astfel : prese de termocolat şi pliat, fierul de călcat, mesele, presele şi agregatele de călcat, manechinele de finisat cu vaporizare şi suflare cu aer cald. Suprafeţele de lucru ale acestor utilaje sînt construite cu un contur şi forme geometrice variate, în funcţie de conformaţia produselor de îmbrăcăminte.

Pe suprafaţa lor, sînt practicate orificii care permit penetrarea agenţilor tehnologici : abur, vacuum, aer cald. Formele de călcat ale utilajelor sînt capitonate cu diverse materiale de natură metalică, minerală, textilă sau latexate, care asigură desfăşurarea în condiţii optime a procesului termic şi higrotermic de finisare. Utilajele cu care se finisează produsele de confecţii sînt alimentate şi acţionate cu energie electrică, aer comprimat, abur şi vacuum.

Parametrii agenţilor tehnologici asigură presarea, încălzirea, umidificarea şi uscarea — fixarea produselor supuse finisării.

Valorile optime ale parametrilor agenţilor tehnologici, conturul geometric (plan sau tridimensional) al formelor de călcat, adecvat reperelor sau produselor, în corelaţie cu dimensionarea şi structura corespunzătoare capitonajului suprafeţelor de lucru, precum şi o metodă de muncă raţională, condiţionează nivelul calitativ superior al finisajului termic şi higrotermic.

Fluxul tehnologic al finisării confecţiilor constă în succesiunea operaţiilor de prelucrare termică şi higrotermică, precum şi itinerariile tehnologice parcurse de produsul vestimentar. Fluxul tehnologic de finisare se compune din fluxul primar şi fluxul final.

Fluxul interfazic constituie o parte componentă a procesului de confecţionare şi asigură prelucrarea primară a finisării produselor.

Pe fluxul finisajului interfazic sînt prelucrate numai reperele şi subansamblurile, prin intermediul operaţiilor de termocolare, plisare, descălcare a cusăturilor, de preformare, scădere şi modelare. Prelucrarea primară prin tratamentele termice şi higrotermice este impusă atît de cerinţele tehnologiei de prelucrare-montaj a reperelor şi subansamblurilor, cît şi de cele ale tehnologiei de finisare a produselor. Operaţiile tehnologice ale fluxului interfazic de finisare se desfăşoară în mod succesiv cu operaţiile procesului de coasere. Ansamblul operaţiilor finisajului preliminar influenţează calitatea cusăturilor şi, în acelaşi timp, asigură termoformarea produselor la un nivel calitativ superior, în condiţiile evitării formării luciului şi imprimării cusăturilor, sau a anumitor repere pe faţa produsului vestimentar. Utilajele specifice fluxului interfazic de finisare sînt echipate cu forme de călcat şi capitonaje adecvate.

Fluxul finisajului final al produselor cuprinde operaţiile de netezire a suprafeţei materialului textil şi operaţiile de modelare-termoformare tridimensională la fiecare reper component al unui produs de îmbrăcăminte. Fie-

care operație tehnologică se execută cu regimuri de lucru prescrise în procesul tehnologic, care produc efectele termomecanice și higrotermomecanice dorite. Operațiile finisajului termic și higrotermic final se efectuează cu ajutorul meselor cu abur și vacuum echipate cu fierul de călcat, al preselor și agregatelor de călcat, amplasate conform procesului tehnologic pe fluxul liniar unidirecțional al liniilor tehnologice. Utilajele sînt echipate cu forme de călcat adecvate fiecărei operații tehnologice, iar capitonajul acestora se adoptă în funcție de produsul, natura și compoziția fibroasă a țesăturilor din care se obțin confecțiile textile.

Ca și celelalte grupe de produse vestimentare, cămășile pentru bărbați, după ce au fost confecționate, sînt supuse finisării prin tratamentul termic, higrotermic și al celui de uscare-fixare. În urma acestor tratamente se obține netezirea materialului textil și termoformarea anumitor subansambluri ale produselor. Finisarea cămășilor, fiind articole de lenjerie, prezintă importanță și din punct de vedere igienic, deoarece temperatura ridicată a suprafețelor de lucru ale utilajelor sterilizează produsele supuse prelucrării termice și higrotermice. Tratamentul termic este ocazionat de contactul între suprafețele de lucru încălzite și materialul textil.

Prelucrarea higrotermică are loc în condițiile umidificării stratului textil, urmată de contactul direct cu formele încălzite ale utilajului de finisare. Umidificarea se face cu ajutorul unui pulverizator cu picături fine de apă. Efectele procesului higrotermic sînt fixate prin uscarea conductivă (de contact) și convectivă liberă (în aer).

Mentenanța însușirilor conferite prin finisarea cămășilor depinde atît de caracteristicile tehnice, performanțele utilajelor respective, cît și de valorile optime ale parametrilor tehnologici cu care este condus procesul termic și higrotermic de finisare. Finisarea termică și higrotermică a cămășilor pentru bărbați se realizează prin următoarele etape ale procesului tehnologic : tratamentul de termolipire, finisajul termic interfazic, finisajul termic și higrotermic final.

Termolipirea este procedeul tehnologic de îmbinare ce are loc în mediul termomecanic între materialul de bază și inserția chimizată prin intermediul unui adeziv termoplastic. Chimizarea inserțiilor (sinterizarea) se realizează cu instalații speciale de depunere punctiformă, sau prin împrăștiere a adezivului pe suprafața textilă, cu o încărcare medie de 15—25 g/m^2.

Procedeul depunerii are la bază proprietățile termoadezive ale liantului supus acțiunii termice. Tratamentul de termolipire se realizează sub acțiunea corelată a trei factori : temperatură, presiune și timp de tratare. Acțiunea simultană a căldurii și presării cu o durată prestabilită produce plastifierea adezivului. În aceste condiții, se realizează adeziunea între cele două straturi textile (țesătura de bază și inserție). Se creează astfel un contact intim și continuu între cele două suprafețe solide de adeziv, încît îmbinarea realizată prezintă caracteristici apreciabile, forțele de legătură manifestîndu-se la distanțe de 1—5 Å.

Adezivii folosiți la termolipire trebuie să aibă punctul de plastifiere cuprins între 150 și 170°C. Din punct de vedere chimic, aceștia pot fi pe bază de poliamidă, polietilenă sau policlorură de vinil. În funcție de starea de agregare, adezivii se prezintă sub formă de pulberi sau pastă. Dimensiunile granulelor de adeziv pot fi :

— pentru granulația mică : 50—200 μ ;
— pentru granulația mare : 200—500 μ.

Termocolarea reperelor se obține cu ajutorul preselor cu forme plane (inferioară și superioară), sau al preselor cu benzi continue.

Presele de termocolat au următorii parametrii de lucru :

— temperatura tunelului termic : 150—200°C ;
— presiunea de lucru : 3,5—5 daN/cm^2 ;
— viteza de lucru : 1,8—9 m/min.

În scopul realizării legăturii termoplastice dintre materialul de bază și materialul termocolant (inserția chimizată) este necesară atingerea punctului de înmuiere al adezivului. În urma experimentărilor tehnologice privind

Fig. 1. Dispozitiv de termopunctat :
1 — poanson încălzit electric ; *2* — conductor electric ; *3* — mîner

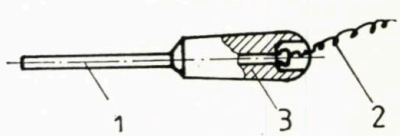
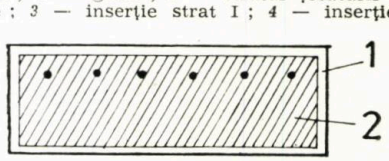
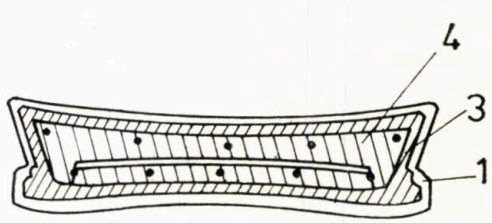


Fig. 2. Termopunctarea reperelor :
a — manșetă ; *b* — guler ; *1* — stratul țesăturii de bază ; *2* — inserție ; *3* — inserție strat I ; *4* — inserție strat II



a.



b.

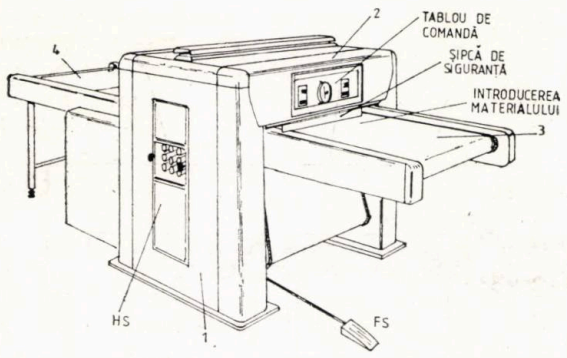


Fig. 3. Presă de termocolat manșetele la cămăși pentru bărbați :
1 — batiu ; *2* — tunelul termic ; *3* — zona de alimentare cu repere ; *4* — zona de debitare a reperelor termocolate

rezistența la delaminare (dezlipire) a reperelor termocolate, s-a obținut valoarea minimă cuprinsă între 1 200—1 500 gf/epruvetă, iar valoarea maximă atinge 4 000 gf/epruvetă (epruveta termocolată avînd lățimea de 5 cm).

Adezivul pe bază de poliamidă conferă rezistență la curățarea chimică în percloretilenă, în schimb adezivul polietilenic asigură rezistența adeziunii la reperele termocolate în timpul spălărilor în apă caldă, săpun sau detergenți.

Inserțiile utilizate la cămășile pentru bărbați sînt chimizate cu adezivi pe bază de polietilenă sub formă de pulbere, cu o granulație de 80—200 μ și o încărcare medie de 25—27 g/m^2 pe suprafața textilă. În cadrul tratamentului de termolipire la cămășile pentru bărbați se întîlnesc :

— termopunctarea inserțiilor pe materialul de bază al reperelor ;
— termocolarea reperelor (manșete, gulere, capace de buzunare, epoleți etc.).

Aceste operații tehnologice de termolipire sînt precedate de croirea materialului de bază și ștanțarea inserțiilor. Termopunctarea se face cu ajutorul unui dispozitiv special, încălzit electric, care dezvoltă o temperatură de 150—170°C (fig. 1).

Lipirea punctiformă sub acțiunea căldurii are scopul fixării prin puncte a inserției chimizate pe suprafața reperului respectiv, ce se pregătește pentru termocolarea propriu-zisă (fig. 2).

Rigidizarea manșetelor și a gulerelor pentru cămăși se obține prin termolipirea pe reperele din materialul de bază a inserțiilor termocolante. Termolipirea se face direct pe fața reperului, utilizîndu-se un strat de inserție pentru manșetă și două straturi pentru guler. Al doilea strat de inserție la guler se compune din două părți decupate pe linia șteiului. Inserțiile pot fi croite pe fir drept (urzeală, bătătură) sau pe diagonal, pentru evitarea contracției în timpul procesului de termolipire și la spălare.

Termocolarea manșetelor și a gulerelor se realizează cu prese speciale de termocolat în flux continuu. Principiul constructiv — funcțional al acestor prese se bazează pe transportul ansamblului dublat (material fond — inserție) printr-un tunel termic, cu ajutorul benzii continue din teflon, antrenată de un sistem de tamburi conducători.

La ieșirea din tunelul termic, ansamblul dublat trece prinre cei doi tamburi de debitare, care exercită presarea necesară termolipirii.

Tensionarea tamburilor conducători ai benzii transportoare și presarea asupra ansamblului textil sînt asigurate de instalația pneumatică a presei de termocolat. În figura 3 se prezintă presa de termocolat manșete, tip Kannegiesser-HKH II, avînd următoarele caracteristici tehnice :

— temperatura de lucru : 200°C ;
— puterea instalată : 6,1 kW ;
— presiunea de lucru : 3,6—4 daN/cm^2 ;
— dimensiunile suprafeței de alimentare : 520 × 700 mm ;
— capacitatea zonei de alimentare : 10 manșete ;
— dimensiuni de gabarit : 2 830 × 1200 × 1 245 mm ;
— masa : 1 300 kg.

Termocolarea gulerelor se efectuează cu presa Colmaster VKH 8/7-Kannegiesser, prezentată în figura 4. Caracteristicile tehnice ale acestui utilaj sînt :

— temperatura de lucru : 200°C ;
— puterea instalată : 18,5 kW ;
— presiunea de lucru : 6,5 daN/cm^2 ;
— debitul aerului comprimat : 80 l/min ;
— viteza benzii transportoare : 1,8—9 m/min.
— lățimea de lucru : 700 mm ;
— capacitatea zonei de alimentare : 5 gulere ;
— dimensiuni de gabarit : 2 500 × 1 220 × 1 460 mm ;
— masa : 990 kg.

În tabelul 1 este redat procesul tehnologic tip de termolipire, la produsul cămașă pentru bărbați. Produsul luat în studiu este o cămașă clasică pentru bărbați cu guler clasic, știei dea-ntregul cu inserția lipită pe fața de guler, mînecă lungă cu șliț, manșeta dreaptă cu inserția prevăzută cu două butoniere, platcă la spate (fig. 5).

Procesul tehnologic de finisare termică a cămășilor în fluxul interfazic comportă următoarele operații :

— *preformarea buzunarelor* după șablon, ce se realizează la masa de călcat echipată cu fierul electric cu termostat (fig. 6) ;
— *preformarea piepților* după șablon, se efectuează la masa dotată cu fierul de călcat. Această operație este întîlnită la cămășile la care piepții au diferite garnituri. Fierul de călcat cu termostat prezentat în figura 7 are următoarele caracteristici tehnice :
  ● temperatura de lucru reglabilă : 20—180°C ;
  ● suprafața tălpii : 0,018 m^2 ;
  ● masa : 0,5—1 kg.
— *întoarcerea, muchierea colțurilor și termopresarea gulerului* se obțin cu presa de întors și preformat gulerul, tip Kannegiesser — KKW (fig. 8 *a*). Presa

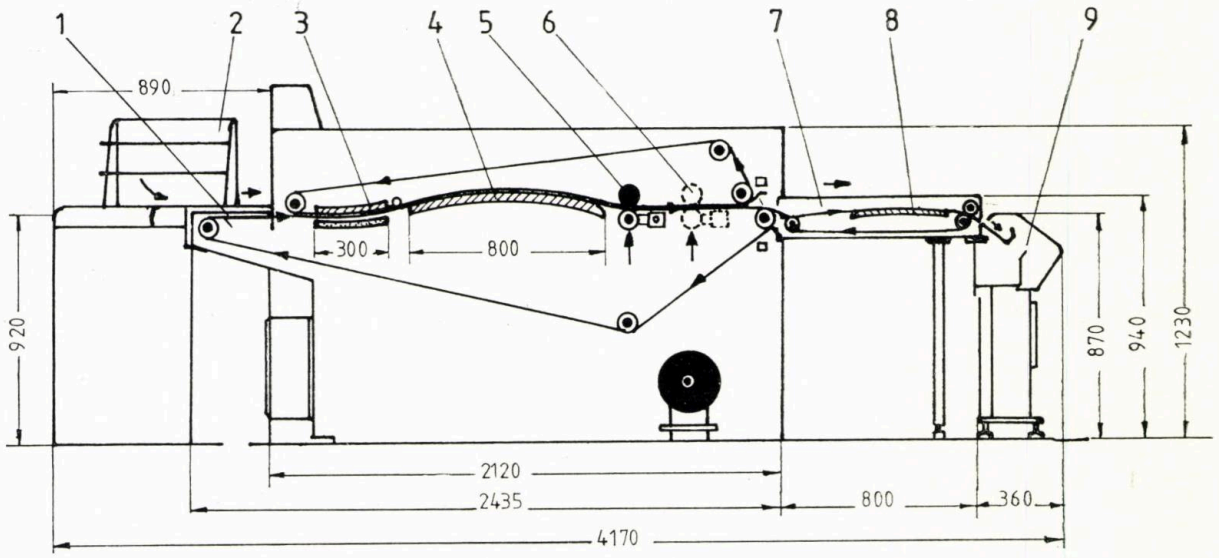


Fig. 4. Presa de termocolat gulere la cămăși pentru bărbați :

1 — zona de alimentare ; *2* — raft pentru depozitarea gulerelor ; *3* — modul de preîncălzire ; *4* — modul de încălzire ; *5, 6* — tambure de presare ; *7* — zona de răcire ; *8* — dispozitiv de susținere și transport ; *9* — stivuitor

TABELUL 1

PROCESUL TEHNOLOGIC TIP DE TERMOLIPIRE LA PRODUSUL CĂMAȘĂ PENTRU BĂRBAȚI

Operația tehnologică	Tipul utilajului	Norma de timp, N_t min/buc	Norma de producție N_p buc./8 h	Număr de lucrători	Categoria operației tehnologice
Termopunctarea inserției pe fața de guler	Dispozitiv de termo-punctare	0,400	1 200	2,0	2/II
Termopunctarea inserției pe fața de manșetă	Dispozitiv de termo-punctare	0,400	1 200	2,0	2/II
Termocolarea gulerelor	Presă de termocolat gulere	0,160	3 000	0,8	2/II
Termocolarea manșetelor	Presă de termocolat manșete	0,160	3 000	0,8	2/II

Fig. 5. Cămașă clasică pentru bărbați

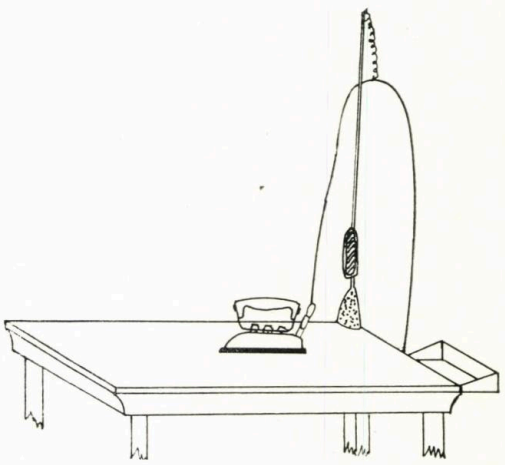


Fig. 6. Masă de călcat echipată cu fierul electric

TABELUL 2

PROCESUL TEHNOLOGIC TIP DE FINISARE INTERFAZICĂ A PRODUSULUI CĂMAȘĂ CLASICĂ PENTRU BĂRBAȚI

Operația tehnologică	Tipul utilajului	Dispozitive speciale	Norma de timp, N_t min/buc	Norma de producție N_p buc./8 h	Număr de lucrători	Categoria operației tehnologice
Întoarcerea, termopresarea, muchierea colțurilor și temperatura gulerelor	Presă de întors și preformat gulere	Plăcuțe metalice	0,600	800	3,0	2/II
Întoarcerea și termopresarea manșetelor	Presă de întors și preformat manșete	Plăcuțe metalice	0,437	1 100	2,2	2/II

este acționată pneumatic, iar dispozitivul de presare a gulerului este încălzit electric. Plăcuțele necesare operației de întors și preformat au forma geometrică adecvată reperului respectiv și sînt demontabile ;

— *întoarcerea și termopresarea manșetelor* realizate cu presa de întors și preformat manșete (fig. 8 *b*). Această presă este de tip Kannegiesser — MW și are același principiu constructiv — funcțional ca și presa prezentată anterior. Caracteristicile tehnice ale preselor KKW și MW sînt :

- temperatura de lucru : 150°C ;
- puterea instalată : 1,2 kW ;
- presiunea aerului comprimat : 4,5 daN/cm² ;
- debitul aerului comprimat : 6 l/min ;
- masa : 120 kg.

În tabelul 2 se prezintă procesul tehnologic tip de finisare interfazică a produsului cămașă clasică pentru bărbați.

Finisarea cămășilor în flux final se desfășoară prin anumite operații termice și higrotermice, pe care le menționăm în continuare.

Modelarea și termohigropresarea manșetelor cu ajutorul presei tip Kannegiesser-XVM. Structura constructiv-funcțională a acestui utilaj conține : instalația pneumatică care realizează închiderea presei și presarea asupra reperelor, instalația electrică care încălzește suprafețele de lucru și sistemul formelor de călcat (inferioară-superioară) cu care se obține termoformarea manșetelor. Temperatura formelor se reglează printr-un termostat. Forma superioară este prevăzută cu două pulverizatoare cu picături fine de apă pentru umidificarea manșetelor înainte de a fi supuse termopresării. Forma inferioară este solidară cu batiul presei și se compune din două părți profilate. Acestea sînt curbate și separate pentru finisarea simultană a celor două manșete. Capitonajul formelor inferioare se compune dintr-un strat de latex siliconizat și neperforat, cu grosimea de 10 mm și acoperit cu husa termorezistentă. Forma superioară solidară cu balansierul presei are suprafața netedă, cromată și lucioasă, dar necapitonată.

Presa de călcat manșete (fig. 9) are următorii parametri tehnico-funcționali :

— temperatura de lucru : 200°C ;
— puterea instalată : 3,7 kW ;
— presiunea aerului comprimat : 5—6 daN/cm² ;
— consumul de aer comprimat : 18 l/cursă ;
— dimensiunile de gabarit : 730 × 920 × 1 340 mm ;
— masa : 235 kg.

Termohigropresarea gulerului se realizează cu presa de călcat gulere de tip Kannegiesser-XVK (fig. 10). Construcția și funcționarea acestei instalații de finisare este asemănătoare presei de călcat manșete, cu deosebirea că ambele forme sînt plane. Caracteristicile tehnice ale presei sînt :

— temperatura de lucru : 200°C ;
— puterea instalată : 4,7 kW ;
— presiunea aerului comprimat : 5—6 daN/cm² ;
— consumul de aer comprimat : 18 l/cursă ;
— dimensiunile de gabarit : 730 × 920 × 1 340 mm ;
— masa : 240 kg.

Termopresarea plătcii se practică la finisarea cămășilor care sînt prevăzute cu platcă. Pentru această operație este utilizată presa pneumatică de călcat platca (fig. 11). Batiul robust susține solidar forma superioară, forma inferioară mobilă, instalația pneumatică și aparatura de comandă și temporizare. Pe forma inferioară se așează și apoi se modelează platca cămășii. Presa de călcat este pusă în funcțiune prin apăsarea cu piciorul asupra pedalei care comandă acționarea la instalația pneumatică. Astfel, forma inferioară se deplasează spre spatele utilajului în poziția de presare. Apoi are loc ridicarea formei inferioare, apropiindu-se de forma superioară după care urmează presarea cu o durată stabilită prin releul de timp. După terminarea ciclului de finisare, forma inferioară revine în poziție inițială.

Capitonajul suprafețelor de lucru este similar preselor de călcat gulere și manșete.

Termohigropresarea spatelui și piepților cămășii se realizează cu presa de călcat plană, sau cu agregatul tip Vertomat. Presa pneumatică de călcat spatele și piepții produsului este destinată finisării cămășilor de complexitate mare (fente, falduri). Aceasta este de tip carusel, cu translația celor două forme inferioare în față și spatele utilajului. Mișcarea de translație permite formelor să ocupe, în mod alternativ, poziția de presare de sub forma superioară.

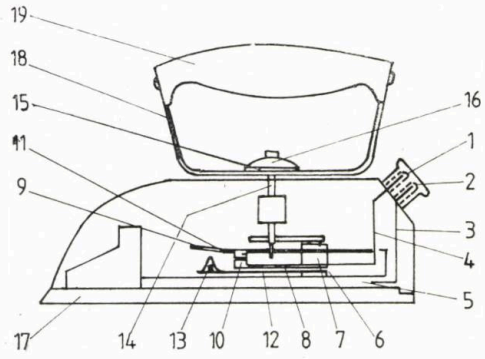


Fig. 7. Fierul electric cu termostat :

1, 2 — borne ; *3, 4* — conductori ; *5* — rezistență electrică ; *6, 7* — suporturi ; *8, 9* — lamele ; *10, 11* — contacte ; *12* — placă bimetalică ; *13* — tampon ; *14* — ax ; *15* — rozetă ; *16* — buton ; *17* — talpă ; *18* — suport ; *19* — mîner

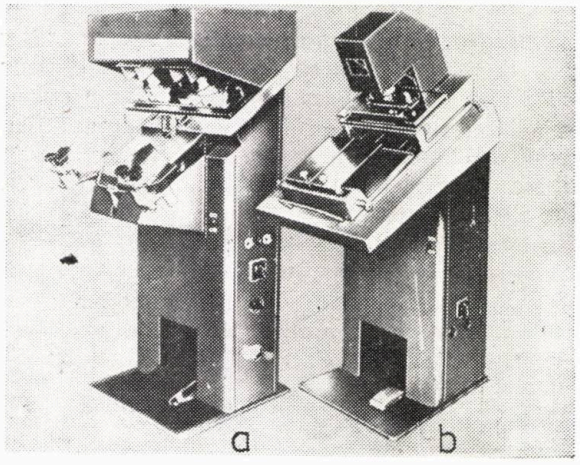


Fig. 8 :

a — presa de întors și preformat gulerul la cămăși pentru bărbați ; *b* — presa de întors și preformat manșetele la cămăși pentru bărbați

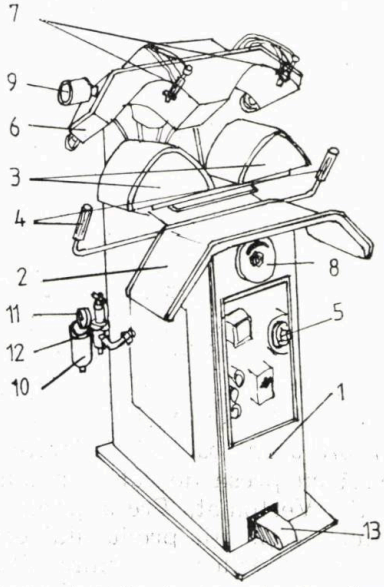


Fig. 9. Presa de călcat manșete la cămăși pentru bărbați :

1 — batiu ; *2* — masă de lucru ; *3* — formă inferioară ; *4* — butoane de comandă ; *5* — aparatura electrică de comandă și temporizare ; *6* — forma superioară ; *7* — dispozitiv de pulverizare a picăturilor de apă ; *8* — volant ; *9* — termostat ; *10* — filtru de aer ; *11* — manometru ; *12* — regulator de presiune ; *13* — pedală pentru comanda pulverizării picăturilor de apă

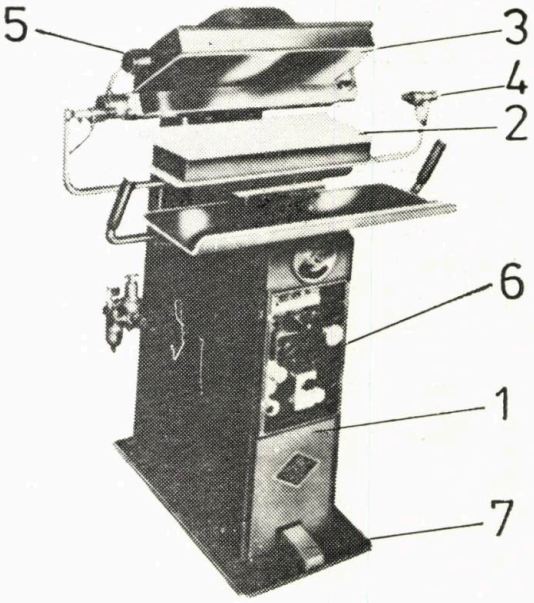


Fig. 10. Presă de călcat gulere la cămăși pentru bărbați :

1 — batiu ; *2* — forma inferioară ; *3* — forma superioară ; *4* — pulverizator cu picături de apă ; *5* — termostat ; *6* — instalație de comandă și temporizare ; *7* — pedală pentru comanda pulverizării picăturilor de apă

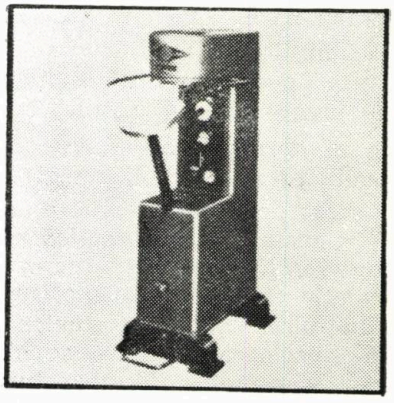


Fig. 11. Presa pneumatică de călcat platca cămășii

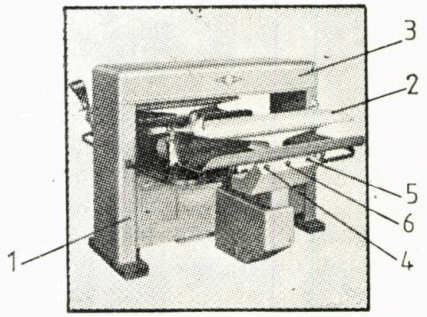


Fig. 12. Presa pneumatică de călcat spatele și piepții cămășii :

1 — batiu ; *2* — forma inferioară din fața utilajului ; *3* — forma superioară ; *4, 5, 6* — butoane de comandă

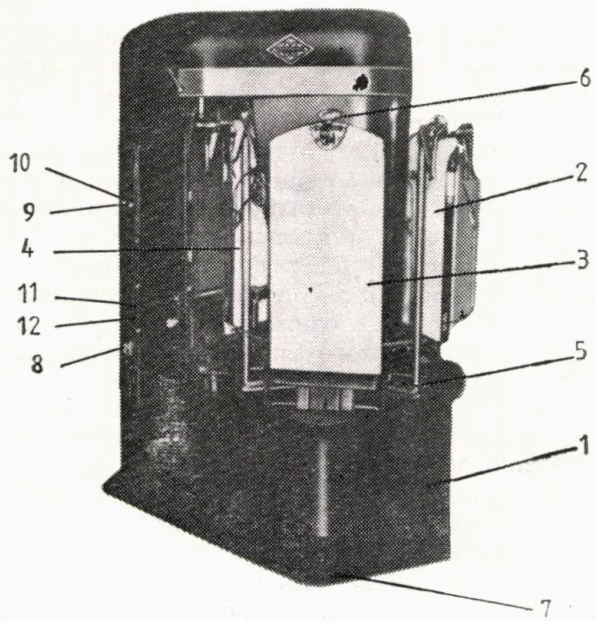


Fig. 13. Agregatul carusel tip Vertomat de călcat cămăşi pentru bărbaţi :

1 — batiu ; *2, 3, 4* — formă suport ; *5* — ramă circulară *6* — dispozitiv de prindere a gulerului ; *7* — pedală pentru reglarea dispozitivului de prindere a gulerului ; *8* — tablou de comandă ; *9* — buton pentru comanda de pornire ; *10* — buton pentru comanda de oprire ; *11* — buton pentru comanda de pornire a transportorului ; *12* — buton pentru comanda rotaţiei inverse a ramei circulare

Aceasta din urmă este fixă şi solidară cu batiul. Prin mişcarea de ridicare, forma inferioară aflată sub forma superioară se apropie de aceasta, astfel încît presa se închide. Urmează presarea cu o durată prestabilită prin releul de timp. Presa este deservită de patru lucrători, doi în faţa utilajului şi alţi doi în spatele acestuia. Cel din stînga aşează şi modelează pieptii la o cămaşă pe forma inferioară, iar cel din dreapta aşează şi modelează spatele la a doua cămaşă. Prin apăsarea simultană pe butoanele *4* şi 5 (fig. 12), forma inferioară încărcată cu cele două cămăşi se deplasează în poziţia de lucru. După efectuarea ciclului de finisare se apasă pe butonul *6* şi forma inferioară revine în poziţie iniţială. În mod similar se procedează şi la forma inferioară din spatele presei de călcat tip carusel. Formele inferioare sînt capitonate cu un strat de latex siliconizat şi neperforat, de grosime 10 mm, acoperite cu husa termorezistentă. Forma superioară poate fi capitonată cu o bandă teflonată.

Agregatul carusel tip Vertomat de călcat cămăşi pentru bărbaţi (fig. 13) se compune din batiu, formele suport, formele de presare, mecanismul mişcării de rotaţie şi mecanismul de presare. Batiul susţine toate părţile constructive ale utilajului. Este o construcţie sudată din profile laminate, sau din tablă îndoită. Ansamblul formelor de călcat este alcătuit din trei forme-suport mobile, dispuse radial şi în poziţie verticală pe o ramă circulară şi două forme de presare fixe, solidare cu batiul. Formele de călcat sînt confecţionate din profile sudate din oţel inoxidabil, care conferă rezistenţă mecanică şi la coroziune. Pe formele-suport se îmbracă şi apoi se modelează produsul ce urmează a fi călcat. Sînt capitonate pe ambele suprafeţe cu un strat flexibil şi termorezistent din latex siliconizat şi neperforat, de grosime 10 mm. Acesta este acoperit cu husa dintr-o ţesătură albă lucioasă şi termorezistentă, din poliamidă sau poliester. Capitonajul flexibil îndepărtează riscul imprimării nasturilor sau cusăturilor pe faţa produsului. Conturul formelor suport (fig. 14) şi capitonajul flexibil contribuie la finisarea uniformă a produsului, pînă la cusăturile pe direcţia umerilor şi a părţilor laterale. Dimensiunile formelor suport variază în funcţie de mărimea produsului, avînd înălţimea de 860 mm şi lăţimea cuprinsă între 290 şi 360 mm. Formele

Fig. 14. Forma-suport

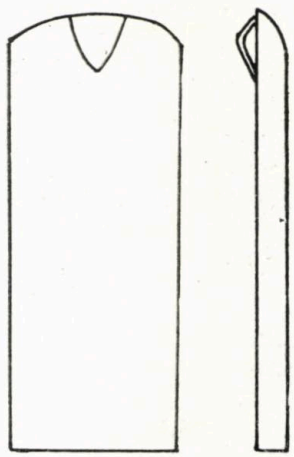
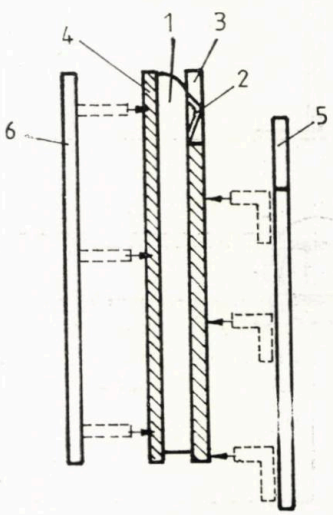


Fig. 15. Presarea produsului :

1 — forma suport ; *2* — dispozitiv de prindere a gulerului ; *3* — pieptul produsului ; *4* — spatele produsului ; *5* — forma de presare a pieptului ; *6* — forma de presare a spatelui

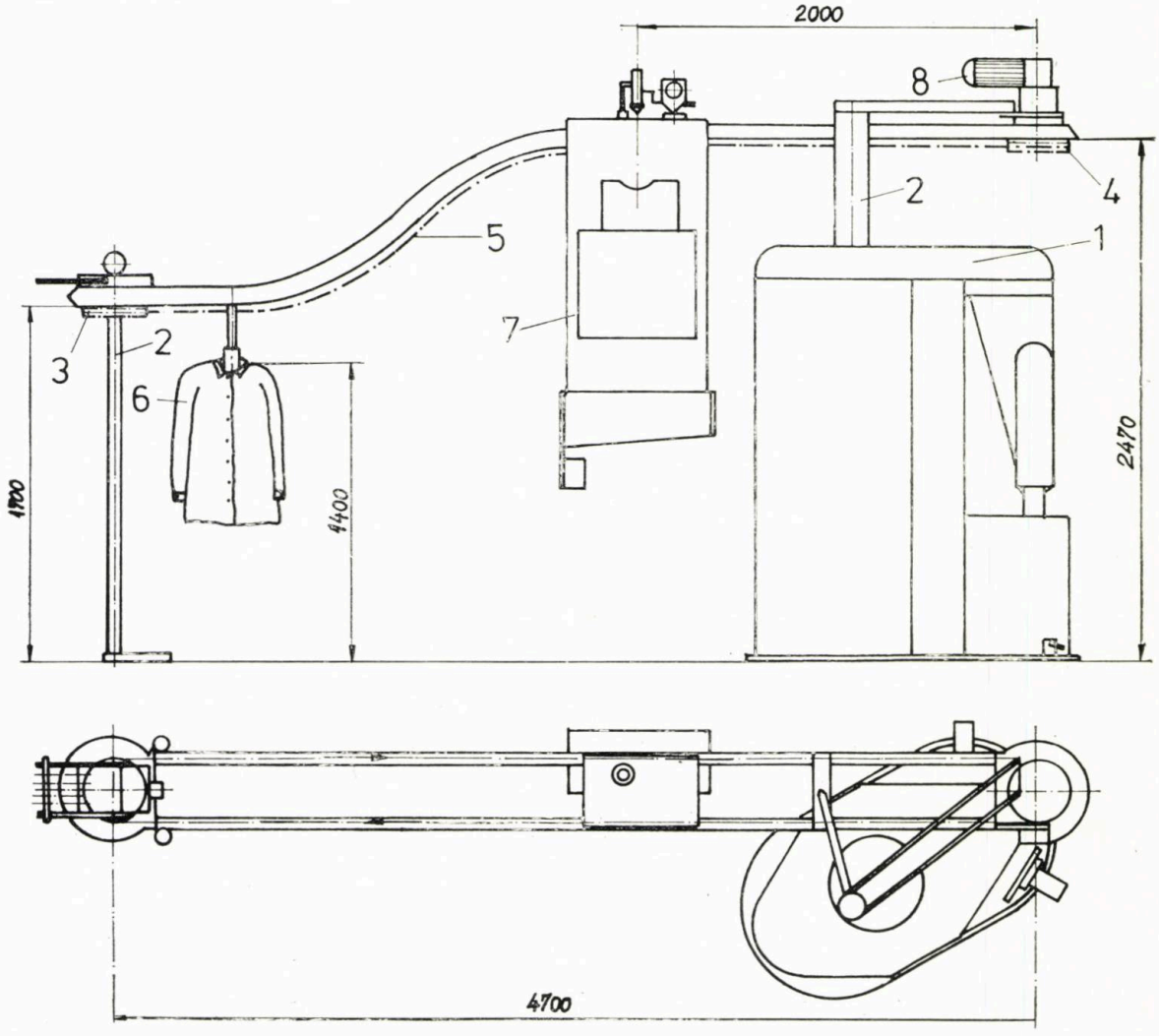


de presare sînt acționate pneumatic și exercită presarea asupra piepților și spatelui produsului (fig. 15). Sînt încălzite electric sub un interval termic de 150—200°C, temperatura fiind reglată prin termostate. Formele de presare au suprafața netedă, cromată și lucioasă, dar necapitonată. Mecanismul mișcării de rotație este format din rama circulară și un cilindru pneumatic care asigură rotația intermitentă din 120° în 120°. Rama circulară efectuează rotația rapidă a formelor-suport de la o poziție de lucru la alta, astfel că timpul de așteptare la o deplasare radială de 120° este foarte mic (0,3—1 s). Mecanismul de presare este format din doi cilindri pneumatici, care asigură presarea produsului de către formele respective. Alimentarea agregatului de călcat cămăși implică transportul produselor de la operația de coasere a nasturilor. Transportul suspendat (fig. 16), avînd circuitul închis și funcționarea automată, are rolul de a alimenta presa-agregat cu produse pentru finisarea lor. La distanțe egale, pe lanțul de transmisie sînt fixate umerașele rabatabile care susțin cămășile în deplasarea lor spre locul de alimentare a agregatului. Distanța dintre două umerașe succesive ale transportorului este egală cu o lungime radială de 120° a ramei circulare. La o rotație de 120° a acesteia, lanțul transportor avansează ritmic cu o distanță a două umerașe consecutive, încît umerașul pe care se află cămașa umezită ajunge deasupra formei — suport de alimentare. Înainte de alimentarea agregatului, fiecare cămașă trece printr-o instalație de pulverizare fină cu picături de apă, care funcționează automat. Instalația de comandă și temporizare a presei-agregat asigură desfășurarea programată a fazelor ciclului higrotermic de finisare, corelată cu mișcarea de rotație a ramei circulare, cu viteza de deplasare a lanțului transportor, precum și cu umezirea produselor.

Călcarea, plierea și împachetarea este ultima operație tehnologică a procesului de finisare a

Fig. 16. Transportorul suspendat automat :

1 — agregatul Vertomat ; *2* — bară metalică de susținere ; *3, 4* — roți de lanț ; *5* — lanț de transmisie ; *6* — produsul introdus în umerașul rabatabil ; *7* — instalație de pulverizare a apei ; *8* — motor electric



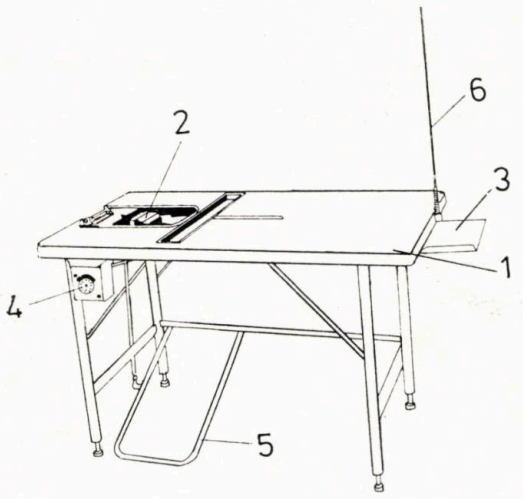


Fig. 17. Masă de călcat, pliat şi împachetat cămăşi :
1 — suprafaţa de lucru a mesei ; 2 — dispozitiv de presare a gulerului ; 3 — suportul fierului de călcat ; 4 — termostat; 5 — pedală de acţionare a dispozitivului de presare ; 6 — suport pentru pulverizatorul cu picături de apă

cămăşilor, în cadrul cărora se efectuează următoarele operaţii : călcarea şliţurilor la mîneci, călcarea mînecilor, călcarea cusăturilor laterale, introducerea gulerului în dispozitivul său de presare, plierea, prinderea în ace cu gămălie şi împachetarea cămăşii.

Această operaţie se execută la masa de călcat, pliat şi împachetat cămăşi, prezentată în figura 17. Masa de călcat este capitonată cu două straturi de pătură Arachne sau Presacon A, acoperite cu husă. Dispozitivul de presare a gulerului este, de asemenea, capitonat cu un strat de pătură Arachne. Caracteristicile tehnice ale acestei instalaţii de finisare sînt :
— temperatura de lucru : 120—130°C ;
— puterea instalată : 0,5 kW ;
— dimensiuni de gabarit : 1 200 × 700 × 850 mm ;
— masa : 55 kg.

Procesul tehnologic tip de finisare în flux final a produsului cămaşă clasică pentru bărbaţi este prezentat în tabelul 3.

Elementele procesului tehnologic de finisare a cămăşii luată în studiu, s-au obţinut în funcţie de complexitatea modelului, valorile parametrilor tehnologici, metoda de lucru, condiţiile tehnico-organizatorice şi ergonomice ale locurilor de muncă. Procesul tehnologic de finisare asigură o capacitate de producţie de 2 400 buc/8 ore, cu 6,734 min/buc (termolipit — 1,120, interfazic — 1,037, final — 4,587) şi 33,8 lucrători (termolipit — 5,6, interfazic — 5,2, final — 23,0).

Deservirea liniei de prese din fluxul final de finisare se face de către şase lucrători, înre-

TABELUL 3

PROCESUL TEHNOLOGIC TIP DE FINISARE ÎN FLUX FINAL A PRODUSULUI CĂMAŞĂ CLASICA PENTRU BĂRBAŢI

Operaţia tehnologică	Tipul utilajului	Norma de timp, N_t min/buc.	Norma de producţie, N_p buc/8 h	Număr de lucrători	Categoria operaţiei tehnologice
Modelarea şi termohigropresarea manşetelor	Presă de călcat manşete	0,200	2 400	1,0	2/II
Termohigropresarea gulerelor	Presă de călcat gulere	0,200	2 400	1,0	2/II
Termopresarea plătcii	Presă de călcat platca	0,200	2 400	1,0	2/II
Încheierea nasturilor		0,400	1 200	2,0	1/III
Depunerea cămăşii pe umeraşul lanţului transportor		0,200	2 400	1,0	1/III
Scoaterea cămăşii de pe umeraş şi aşezarea ei pe forma-suport a agregatului Vertomat, fixarea cămăşii la terminaţie ; scoaterea cămăşii în urma procesului de termohigropresare	Agregat Vertomat	0,200	2 400	1,0	3/I
Aranjarea piepţilor şi gulerului cămăşii pe forma-suport a agregatului Vertomat, prinderea cămăşii în clemele de fixare	Agregat Vertomat	0,200	2 400	1,0	3/I
Rularea gulerului pe suportul de carton şi aşezarea ştraifului de celuloid	Masă de lucru	0,300	1 600	1,5	1/III
Plierea cămăşii	Masă de călcat şi pliat. fier electric cu termostat	2,286	210	11,5	3/I
Aplicarea etichetei de carton pe un nasture	Masă de lucru	0,200	2 400	1,0	1/III
Introducerea cămăşii în punga de polietilenă	Masă de lucru	0,200	2 400	1,0	1/III

gistrîndu-se o productivitate fizică de 400 buc/om în 8 ore. În cadrul liniei de mese de călcat, pliat și împachetat cămășile, se obține o productivitate fizică de 20,86 buc/om/8 ore în condițiile deservirii cu 11,5 lucrători.

Prezentarea datelor și interpretarea rezultatelor

Parametrii corespunzători ai procesului de termolipire determină rezistența la delaminare, contracția în limitele admisibile, cît și rigiditatea dorită a manșetelor și gulerelor la cămășile pentru bărbați. O influență considerabilă asupra stabilirii valorilor optimale ale parametrilor de termocolare este atribuită următorilor factori esențiali :

— natura, compoziția fibroasă, contracția termică a țesăturilor de bază și a inserțiilor ;
— natura și granulația adezivului ;
— gradul de încărcare cu adeziv a inserțiilor ;
— procedeul de depunere a adezivului pe suprafața inserțiilor termocolante ;
— caracteristicile tehnico-funcționale ale utilajelor specifice procesului de termolipire.

Între parametrii de termolipire, respectiv temperatura, presiunea și durata de tratare, există o strînsă interdependență, ceea ce garantează calitatea înaltă a termocolajului. Durata de expunere a reperelor dublate cu inserția chimizată, la căldura degajată în tunelul termic al preselor de termocolat depinde de viteza cu care se deplasează banda transportoare, așa cum reiese din tabelul 4.

Dacă parametrii procesului de termolipire contribuie la caracteristicile de rigidizare a reperelor, parametrii procesului termic și higrotermic de finisare, în schimb, sînt cei care asigură forma, aspectul estetic superior și suprafața textilă netezită a cămășilor.

Aceștia din urmă sînt în dependență directă cu:

— însușirile materialului textil : finețea firelor, tipul firelor (pieptănate sau cardate), compoziția fibroasă, grosimea, contracția termică și culoarea țesăturilor;
— modelul produsului și tipul operației tehnologice de finisare termică și higrotermică ;
— conturul geometric al formelor de călcat ;
— structura, comportarea termică și flexibilitatea capitonajelor formelor de călcat ;
— valorile parametrilor de termocolare ;
— caracteristicile tehnico-funcționale și tipul utilajelor de finisare (fier de călcat, masă, presă sau agregat de călcat) ;
— procedeul de lucru (manual, manual-mecanic, semiautomat).

Lucrarea își propune stabilirea valorilor parametrilor tehnologici de termolipire a reperelor, ca și a valorilor parametrilor de finisare a cămășilor confecționate din țesături cu diferite compoziții fibroase. Dintre țesăturile supuse testărilor, unele sînt din bumbac 100%, iar altele au în conținutul lor amestecuri ale bumbacului cu fibrele poliesterice sau celulozice în proporții variate, și anume :

— țesături native din bumbac 100% ;
— țesături în amestec din bumbac 67% și poliester 33% ;
— țesături în amestec din bumbac 50% și poliester 50% ;
— țesături în amestec din bumbac 50% și celofibră 50% ;
— țesături în amestec din poliester 67% și bumbac 33%.

Caracteristicile acestor tipuri de țesături sînt prezentate în tabelul 5.

Așa cum s-a mai arătat, în desfășurarea procesului de termolipire intervin trei parametri : temperatura, presiunea și timpul.

Valorile optime ale acestora conduc la :

— rezistența și uniformitatea adeziunii dintre cele două straturi textile supuse îmbinării ;
— aspectul și tușeul corespunzător al reperelor termocolate ;
— stabilitatea dimensională a reperelor la solicitările termice ulterioare și la spălările repetate ;
— evitarea schimbării nuanței culorii la țesătura de bază (să nu afecteze vioiciunea culorii).

Obținerea aspectului dorit și al unui tușeu cît mai corespunzător necesită corelarea condițiilor tehnice de execuție a termolipirii, res-

TABELUL 4

CORESPONDENȚA ÎNTRE VITEZA DE DEPLASARE A BENZII TRANSPORTOARE ȘI TIMPUL DE EXPUNERE

Viteza, m/min	Timpul, s	Viteza, m/min	Timpul, s
1,8	26,5	5,3	9,0
2,2	22,0	5,7	8,5
2,6	18,5	6,0	8,0
3,0	16,0	6,4	7,5
3,4	14,0	6,8	7,0
3,8	12,5	7,6	6,5
4,2	11,5	8,0	6,0
4,5	10,5	8,7	5,5
4,9	9,5	9,0	5,0

TABELUL 5

CARACTERISTICILE ȚESĂTURILOR SUPUSE TESTĂRILOR DE TERMOLIPIRE ȘI FINISARE A CĂMĂȘILOR PENTRU BĂRBAȚI

Articolul de țesătură	Norma internă	Finețea firului, Nm		Desimea, fire/10 cm		Masa, g/m²	Legătura	Contracția, %
		Urzeală	Bătătură	D_u	D_b			
Țesături din bumbac 100% — fire fine								
Margaret	—	100/2	100/2	350 ± 10	270 ± 10	125 ± 4	pînză	—2
Poplin Romică	39 775-87	140/2	50/1	520 ± 20	240 ± 10	126 ± 6	pînză	—2
Poplin Dunărea	130 546-88	140/2	140/2	459 ± 16	290 ± 10	119 ± 5	pînză	—2
Țesături din bumbac 100% — fire groase și medii								
Ionela	37 480-83	34/1	34/1	210 ± 10	190 ± 9	126 ± 4	pînză	—2
Lainici	36 618-82	50/1	54/1	300 ± 10	250 ± 10	107 ± 5	pînză	—2
Dan	39 537-82	40/1	40/1	310 ± 12	260 ± 10	149 ± 6	diagonal	—3
Țesături din bumbac 67% și poliester 33% — fire fine								
Teleajen	130 153-87	140/2	70/1	320 ± 11	270 ± 9	101 ± 4	pînză	—2
Firdea	38 732-85	140/2	60/1	437 ± 15	260 ± 9	113 ± 5	pînză	—3
Tercot Vama	35 499-80	140/2	70/1	385 ± 10	250 ± 10	95 ± 4	pînză	—2
Țesături din bumbac 67% și poliester 33% — fire medii								
Nichi	39 930-87	54/1	34/1	282 ± 10	220 ± 8	121 ± 5	pînză	—2
Flanel fin III	33 969-86	60/1	60/1	318 ± 11	310 ± 11	125 ± 5	diagonal	—3
Anton C	3 968-86	60/1	34/1	314 ± 11	250 ± 9	138 ± 6	diagonal	—3
Țesături din bumbac 50% și poliester 50% — fire medii								
Leonaș	33 249-81	50/1	50/1	285 ± 10	240 ± 10	115 ± 5	pînză	—2
Linda	—	50/1	50/1	305 ± 9	250 ± 8	114 ± 5	pînză	—2
Flanel Evelin	39 825-87	40/1	40/1	325 ± 10	245 ± 10	155 ± 6	diagonal	—3
Țesături din bumbac 50% și celofibră 50% — fire groase și medii								
Flanel Patric	37 192-83	27/1	27/1	210 ± 10	200 ± 10	147 ± 6	pînză	—3
Casina	130 415-88	50/1	50/1	320 ± 12	240 ± 10	118 ± 5	pînză	—3
Flanel Dănuța	33 150-86	34/1	20/1	239 ± 10	190 ± 10	170 ± 10	diagonal	—3
Țesături din poliester 67% și bumbac 33% — fire fine								
Vucova	22 196-76	140/2	70/1	409 ± 16	260 ± 11	100 ± 5	pînză	—2
Dariela	35 370-83	140/2	70/1	390 ± 12	230 ± 8	95 ± 4	pînză	—2
Volga	37 134-83	140/2	70/1	390 ± 16	260 ± 10	100 ± 4	pînză	—2
Țesături din poliester 67% și bumbac 33% — fire medii								
Lelia	33 619-83	54/1	54/1	290 ± 10	250 ± 10	109 ± 5	pînză	—2
Elga	39 166-86	40/1	40/1	260 ± 10	210 ± 10	137 ± 5	pînză	—2,5
Brăduț	37 971-84	50/1	34/1	350 ± 10	230 ± 10	149 ± 7	diagonal	—2

pectiv poziționarea inserției pe suprafața gulerului sau manșetei, temperatura, timpul și forța de presare cu caracteristicile țesăturilor de bază și ale inserțiilor utilizate (tabelele 5 și 6). Un rol important asupra nivelului calitativ al termolipirii îl are poziționarea prin termopunctare a inserției pe conturul reperelor.

Asamblarea gulerului sau manșetei se face cu precizie pe lîngă conturul inserției termolipite pe fața de guler sau manșetă. O ușoară deviere în poziționarea acesteia, influențează negativ aspectul reperului termocolat, asamblat și întors pe față (apariția de porțiuni îngroșate). De menționat, că la stabilirea parametrilor

TABELUL 6

CARACTERISTICILE FIZICE ALE INSERȚIILOR CHIMIZATE CARE SE UTILIZEAZĂ LA TERMOLIPIREA REPERELOR LA CĂMĂȘILE PENTRU BĂRBAȚI

Inserția chimizată	Norma internă	Compoziția fibroasă	Finețe fir *Nm*		Desime, fire/10 cm		Legătura	Masa, g/m²	Contracție
			Urzeală	Bătătură	D_u	D_b			
Antonio	52 408-76	Bumbac 100%	50/1	50/1	330 ± 10	220 ± 10	Pînză	151	—1,5
Lica	38 737-85	Bumbac 100%	50/1	50/1	310 ± 10	180 ± 10	Pînză	121	—2,0
Mirela	37 414-83	Bumbac 100%	60/1	50/1	280 ± 10	150 ± 10	Pînză	90	—2,0
Lireni	36 897-82	Poliester 67% + bumbac 100%	50/1	50/1	290 ± 10	240 ± 10	Pînză	134	—1,5

TABELUL 7

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE TERMOLIPIRE A GULERELOR ȘI MANȘETELOR LA CĂMĂȘILE PENTRU BĂRBAȚI

Compoziția fibroasă a inserției chimizate	Reperul	Temperatura, °C	Timpul de tratare, s	Presiunea, daN/cm²
Țesături din bumbac 100%				
Bumbac 100%	Guler Manșete	180 180	18—20 16—18	3,6—4 3,6—4
Țesături din bumbac 67% + poliester 33%				
Bumbac 100% sau poliester 67% + bumbac 33%	Guler Manșete	180 180	16—18 14—16	3,6—4 3,6—4
Țesături din bumbac 50% + poliester 50%				
Bumbac 100% sau poliester 67% + bumbac 33%	Guler Manșete	170 160	18—20 16—18	3,6—4 3,6—4
Țesături din bumbac 50% + celofibră 50%				
Bumbac 100%	Guler Manșete	180 170	18—20 16—18	3,6—4 3,6—4
Țesături din poliester 67% + bumbac 33%				
Bumbac 100% sau poliester 67% + bumbac 33%	Guler Manșete	160 160	18—20 16—18	3,6—4 3,6—4

procesului de termolipire este necesar să se țină seama și de procentul de contracție admisibil înregistrat la inserțiile chimizate, cît și la țesăturile de bază. Este știut, că depășirea valorii admise a contracției conduce la subdimensionarea reperelor termocolate. În tabelul 7 sînt ilustrate valorile parametrilor tehnologici de termolipire a gulerelor și manșetelor confecționate din țesăturile selectate. Din analiza datelor cuprinse în tabelele 5 și 7 se observă că termolipirea corespunzătoare la reperele din țesături cu un conținut de bumbac 100% necesită asocierea unor inserții de aceeași natură fibroasă. Avînd valori apropiate ale contracției, nu se vor înregistra modificări dimensionale ale reperelor. La termocolarea gulerului și a manșetelor din țesături fine se utilizează inserții ușoare. În cazul țesăturilor din fire medii și groase sînt preferate inserțiile mai grele.

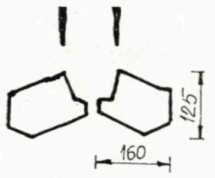
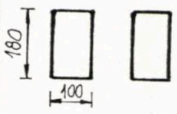
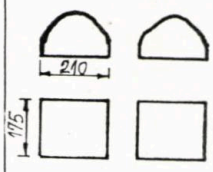
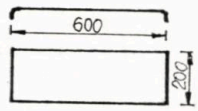
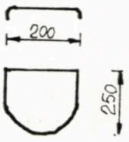
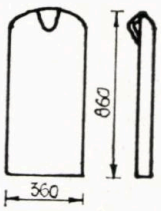
Pe măsură ce în compoziția fibroasă a țesăturilor de bază, conținutul nativ de fibre naturale scade, se constată diminuarea valorilor privind temperatura și durata de tratare, parametrul presiune menținîndu-se la același nivel.

Aceste observații permit interpretarea, că, fibrele poliesterice fiind termoplastice se contractă (îngustează) sub acțiunea agentului termic. Ori, fenomenul de contracție al componentei sintetice apare în cazul temperaturilor de termocolare care depășesc temperatura la care este termofixată țesătura respectivă.

Pentru a se evita apariția acestui fenomen care conduce la diminuarea stabilității dimen-

TABELUL 8

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE A CĂMĂŞILOR PENTRU BĂRBAŢI

Compoziţia fibroasă a ţesăturilor	Operaţia tehnologică	Forma de călcat inferioară	Suprafaţa formei inferioare, m^2	Parametrii tehnologici		
				Temperatura, °C	Timpul de presare, s	Presiunea, daN/cm^2
Bumbac 100%	Întoarcerea, muchierea colţurilor şi termopresarea gulerelor		0,017×2	180	**5**	3—4
bumbac 67% + poliester 33%				180	4—5	3—4
bumbac 50% + poliester 50%				170	4—5	3—4
bumbac 50% + celofibră 50%				180	5	3—4
poliester 67% + bumbac 33%				160	3—4	3—4
Bumbac 100%	Întoarcerea şi termopresarea manşetelor		0,018×2	180	5	2—3
bumbac 67% + poliester 33%				180	4—5	2—3
bumbac 50% + poliester 50%				160	4—5	2—3
bumbac 50% + celofibră 50%				170	5	2—3
poliester 67% + bumbac 33%				160	3—4	2—3
Bumbac 100%	Modelarea şi termohigropresarea manşetelor		0,042×2	180	3—4	2—3
bumbac 67% + poliester 33%				170	3—4	2—3
bumbac 50% + poliester 50%				160	3—4	2—3
bumbac 50% + celofibră 50%				170	3—4	2—3
poliester 67% + bumbac 33%				160	4—5	2—3
Bumbac 100%	Termohigropresarea gulerelor		0,12	180	3—4	3—4
bumbac 67% + poliester 33%				170	3—4	3—4
bumbac 50% + poliester 50%				170	3—4	3—4
bumbac 50% + celofibră 50%				180	3—4	3—4
poliester 67% + bumbac 33%				180	3—4	3—4
Bumbac 100%	Termopresarea plătcii		0,040	180	3	2—3
bumbac 67% + poliester 33%				170	3	2—3
bumbac 50% + poliester 50%				170	3	2—3
bumbac 50% + celofibră 50%				180	3	2—3
poliester 67% + bumbac 33%				160	4	2—3
Bumbac 100%	Termohigropresarea spatelui şi piepţilor		0,294	180	3	2—3
bumbac 67% + poliester 33%				170	3	2—3
bumbac 50% + poliester 50%				170	3	2—3
bumbac 50% + celofibră 50%				180	3	2—3
poliester 67% + bumbac 33%				160	4	2—3

sionale, se adoptă valori mai mici ale temperaturilor de termolipire a reperelor, din ţesături cu conţinut fibros în amestec.

La termocolarea reperelor din ţesături cu compoziţia fibroasă, bumbac 67% şi poliester 33%, durata de expunere este mai mică comparativ cu cele din ţesături de bumbac 100%. Aceasta se explică prin faptul că în condiţiile menţinerii temperaturii la acelaşi nivel, componenţa poliesterică creează aderenţă într-un timp mai scurt.

Contrar, se întîmplă la termolipirea reperelor din ţesături cu un conţinut fibros de poliester 67% şi bumbac 33%, care are loc în acelaşi

interval de timp, dar cu diminuarea temperaturii. Se poate interpreta că, ponderea conținutului de fibre poliesterice în compoziția țesăturii de bază permite adeziunea la o temperatură mai scăzută.

Termocolarea reperelor din țesături cu proporții egale de bumbac și poliester decurge în condițiile diminuării parametrului termic, corelată cu un timp de expunere mare. Deoarece conținutul fibros al țesăturilor din bumbac 50% și celofibră 50% este de natură celulozică (naturală), procesul de termocolare a reperelor se desfășoară în condiții parametrice similare reperelor din țesături de bumbac 100%. Menținerea valorii presiunii de lucru în intervalul de 3,6—4 daN/cm^2, iar aceasta, corelată cu valorile de temperatură și timp stabilite pentru fiecare grupă de țesături, conduce la o termolipire calitativă din punct de vedere al adeziunii și uniformității pe suprafețele liate. Proprietățile de tușeu și de revenire din șifonare ale reperelor termocolate se mențin și în urma curățării chimice sau a spălărilor repetate ale produselor, dacă la țesăturile cu conținutul fibros din amestecuri se vor asocia inserții cu caracteristici similare, privind atît compoziția fibroasă, cît și contracția sau masa pe unitatea de suprafață a acestora.

Stabilirea valorilor optime ale parametrilor de finisare a cămășilor are ca scop :

— menținerea aspectului țesăturii identic cu cel anterior călcării, respectiv fără luciu și fără modificarea tușeului ;
— netezirea uniformă și la un nivel calitativ corespunzător a suprafeței materialului textil ;
— forma adecvată și aspectul estetic al produselor ;
— mentenanța efectelor termice și higrotermice.

La piesele care nu se termocolează, ale unor repere (guler, manșete) după operațiile de coasere, apar unele încrețituri ale materialului textil. Acest inconvenient este înlăturat în procesul de finisare, datorită fenomenului de scădere a stratului textil supus presării în mediul cald, uscat, sau umed. Urmărind datele din tabelul 8, se constată că și în procesul tehnologic de finisare a cămășilor, valorile parametrice (temperatura, presarea, timpul de presare) sînt condiționate, în principal, de compoziția fibroasă a țesăturilor. Comparativ cu țesăturile din amestecuri fibroase, țesăturile din bumbac 100% impun valori mai severe ale parametrilor tehnologici de finisare.

Se observă, că atît în fluxul interfazic, cît și în cel final, reperele care au în structura lor mai multe straturi textile sînt finisate cu o temperatură mai ridicată și un timp de presare mai mare. În același timp, se impune o atenție mărită și la dozarea presării.

De asemenea, datele experimentale pun în evidență valorile mai mari ale parametrilor la finisarea produselor confecționate din țesături cu un conținut preponderent de fibre de bumbac.

Se constată, că cele mai severe condiții de temperatură și presare se înregistrează la călcarea finală a gulerelor.

În ceea ce privește capitonajul suprafețelor de lucru ale utilajelor, se remarcă adoptarea unui sistem de capitonare care permite netezirea perfectă a reperelor, fără imprimarea cusăturilor. Acesta constă într-un capitonaj termorezistent și flexibil (latex siliconizat) la forma inferioară combinat cu duritatea formei superioare necapitonate. Suprafața metalică perfect netedă și lucioasă a formei superioare exercită asupra materialului textil o presare uniformă și mai puternică.

Sistemul structural de capitonare, care asigură la forma inferioară flexibilitatea suficientă pentru o presare uniformă pe toată suprafața de lucru, iar la forma superioară duritatea necesară netezirii optime, este specific finisării produselor de lenjerie.

Concluzii

Analizînd datele evidențiate în tabelele prezentate, la care se adaugă și interpretările rezultatelor, se poate conchide, că pentru o termolipire corespunzătoare a reperelor la cămășile pentru bărbați, care să asigure rezistența în timp a adeziunii între straturile textile îmbinate, se impune asocierea țesăturilor de bază cu inserții de compoziții fibroase similare, sau cît mai apropiate. Contracția țesăturilor de bază, cît și a inserțiilor termocolante, la spălările repetate, trebuie să se încadreze în intervalul 0,5—1,5%.

Înainte de a fi introduse în fabricație, țesăturile și inserțiile destinate cămășilor pentru bărbați trebuie să fie supuse probelor de laborator, urmărindu-se încadrarea procentului de contracție în limitele admise la termolipire și la spălările în apă și detergenți. Totodată, se recomandă și verificarea gradului admis de încărcare a inserțiilor cu adeziv, precum și uniformitatea depunerii.

Corelarea între parametrii de termolipire asigură rigiditatea dorită (tușeul moale), elasticitatea reperelor termocolate.

În funcție de compoziția fibroasă, în cazul țesăturilor de bază cu un conținut de poliester preponderent, se adoptă valori mai mici ale temperaturii. Termocolarea reperelor din țesături cu un conținut diminuat de poliester se desfășoară în condiții de temperatură mai ridicată. Este necesar să se țină seama de faptul, că depunerea punctiformă cu adezivi de granulație 80—200 μ, specifică inserțiilor pentru

cămăşi, în condiţiile abaterilor excesive de la intervalul termic admis, cu un timp de expunere mare, conduce la un tuşeu aspru (rigid) al reperelor termocolate.

Desfăşurarea în condiţii normale a procesului de finisare, cît şi menţinerea timp cît mai îndelungat a formei şi calităţilor estetice ale cămăşilor pentru bărbaţi, sînt condiţionate de valorile parametrilor procesului termic şi higrotermic.

Stabilirea acestora se face, în principal, în funcţie de compoziţia fibroasă, masa şi construcţia ţesăturilor de bază şi a inserţiilor utilizate.

Creşterea contracţiei reperelor în timpul procesului termic de finisare se poate evita, dacă parametrul termic nu depăşeşte valorile temperaturilor de termocolare.

Capitonarea formelor de călcat ale utilajelor joacă un rol foarte important. În situaţiile cînd, la formele inferioare ale preselor de călcat gulere şi manşete, capitonajul este dur, mai puţin flexibil. în timpul termopresării se poate distruge adeziunea şi are loc străpungerea adezivului pe faţa ţesăturii de bază.

Valorile optime ale parametrilor de termocolare, precum şi ale celor de finisare, permit optimizarea calităţii produsului finit şi menţinerea valorii ridicate privind tuşeul, forma şi aspectul estetic al cămăşilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mitu, S., Hoblea, N., Chiriac, V. *Aspecte privind optimizarea tratamentelor umidotermice în industria de confecţii.* În : Industria Uşoară Textile, Tricotaje, Confecţii Textile, nr. 9, 1988, p. 410.

[2] Fediuc, M. ş.a. *Programarea producţiei industriale.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982.

[3] Livadă, M., ş.a. *Organizarea şi conducerea producţiei şi a muncii în industrie şi relaţii de muncă.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1983.

[4] Ionescu, Muscel, I., ş.a. *Asamblarea adezivă, termosudarea şi utilizarea calculatoarelor în industria de confecţii.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1979.

[5] Chiriac, V., Chiriac, S. *Parametrii tehnologici ai procesului de finisare a confecţiilor textile.* În : Industria Uşoară, Textile Tricotaje, Confecţii textile, nr. 2, 1988, p. 68.

[6] Chiriac, V., Ştefănoiu, T. *Curs de perfecţionare a pregătirii profesionale pentru ingineri, tehnicieni şi dispeceri de producţie.* Întreprinderea de Confecţii şi Tricotaje Bucureşti, mai, 1987.

[7] *Presa de termocolat manşete la cămăşi pentru bărbaţi.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

[8] *Presa de termocolat gulere la cămăşi pentru bărbaţi.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

[9] *Fier de călcat electric cu termostat.* Prospect tehnic. Întreprinderea Electromureş.

[10] *Prese de întors şi preformat manşete şi gulere.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

[11] *Prese de călcat gulere, manşete, platca, piepţii şi spatele cămăşii.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

[12] Mitu, S. *Influenţa desimii de depunere a adezivului asupra unor indicatori specifici ai ansamblului dublat.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 6, 1988, p. 258.

[13] Mitu, S., Hoblea, N. *Cercetări privind variaţia rezistenţei la dezlipire în procesul de termolipire a materialelor textile pe presa Relliant.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 5, 1986, p. 222.

[14] *Agregat tip Vertomat de călcat cămăşi pentru bărbaţi.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

[15] *Masa de călcat, pliat şi împachetat cămăşi.* Prospect tehnic al firmei Kannegiesser, R.F.G.

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA UŞOARĂ

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECŢII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, Bucureşti telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti.

CREŞTEREA EFICIENŢEI ECONOMICE A PROCESELOR DE PREPARARE ŞI FINISARE A FIBRELOR TEXTILE, PRIN REGENERAREA FLOTELOR EPUIZATE

Conf. dr. ing. STELIANA CREŢU
Lector dr. chim. MAGDALENA IONESCU
Dr. chim. ANCA ANGELESCU
Academia de Studii Economice — Bucureşti
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.8.004.86 : 658.5.011.44

Conform unor date statistice, creşterea continuă a consumului de fibre pentru industria textilă la noi în ţară şi pe plan mondial, se va realiza prin mărirea corespunzătoare a producţiei de fibre sintetice şi artificiale, ceea ce impune stabilirea unor metode eficiente de îmbunătăţire a calităţii acestora, metode caracterizate prin consumuri reduse de agenţi de prelucrare şi finisare.

În general, îmbunătăţirea calităţii produselor textile se realizează prin folosirea unor auxiliari textili care conferă materialelor tratate proprietăţi noi : tuşeu îmbunătăţit, capacitate antistatică, neşifonabilitate, vopsire uniformă etc.

Printre auxiliarii textili cu o largă utilizare în procesele de preparare şi finisare a fibrelor, se numără şi substanţele tensioactive cationice de tipul sărurilor cuaternare de amoniu, obţinute prin cuaternizarea cu metilsulfat, etilsulfat, clorură de metil, clorură de etil, alchilen clorhidrine şi alţi agenţi de alchilare — cuaternizare a unor amidoamine intermediare, rezultînd compuşi cu formula generală :

$$[R'—A—NR_1R_2R_3]^+Cl^-$$

în care :

R' — radical alchil C_{12}—C_{18} (lauril, miristil, palmitil, oleil, stearil)

A — $CONH(CH_2)_n$ — (funcţiunea amido aminică)

$R_1 \equiv R_2$ sau $R_1 \neq R_2$ radical alchil C_1—C_{20}

R_3 — $—CH_2—COOH$ sau CH_2CH_2Cl

Sărurile cuaternare de amoniu de acest tip au fost obţinute la Catedra de Eficienţa investiţiilor şi Tehnologie industrială, după procedee originale, brevetate, din materii prime indigene şi la costuri acceptabile [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Substanţele tensioactive sintetizate au fost testate ca antistatizanţi pe partide semiindustriale la Întreprinderile Dacia, Select şi la Centrala Mătăsii, Inului şi Cînepii.

În mod special, ne-a preocupat stabilirea consumurilor specifice în procesul de prelucrare a diferitelor tipuri de suporturi textile, în condiţii de lucru similare cu cele industriale, în corelaţie cu efectul antistatic, determinat în funcţie de structura tensidei (natura radicalului R'), ţinînd seama şi de concentraţia tensidei în flotă, timpul de imersie (tratare) şi pH-ul flotei de tratare [8, 9, 10, 11].

În tabelele 1 şi 2, se prezintă variaţia efectului de antistatizare pe diferite suporturi textile şi consumurile specifice corespunzătoare, pentru diferite structuri ale radicalului hidrocarbonat R'.

Sînt prezentate rezultatele obţinute prin testarea :

— clorurii de dietil carboximetil alchil (R) amido propilenamoniu (tabelul 1) ;

— clorurii de dietilcloretil alchil (R) amido propilenamoniu (tabelul 2) ;

în care :

R este un radical hidrocarbonat C_{12}—C_{18}, respectiv, lauril, miristil, palmitil, oleil, stearil.

Din analiza efectului antistatic, rezultă că în majoritatea cazurilor, acesta se plasează în limitele 10^8—10^{10} ohm cm^{-1} faţă de proba-martor netratată, care prezintă o valoare a rezistivităţii specifice de suprafaţă de 10^{13}—10^{14} ohm cm^{-1}.

Menţionăm, că efectele antistatice s-au obţinut la o concentraţie de tensidă de 0,4%, mult mai mică decît cea utilizată în mod curent în procesele de tratament antistatic şi care este de minimum 3%.

De asemenea, se constată o variaţie relativ scăzută a consumului specific, în funcţie de structura lanţului hidrocarbonat ; din punct de ve-

TABELUL 1

EFECTUL DE ANTISTATIZARE ŞI C_{sp} ÎN CAZUL UTILIZĂRII CLORURII DE N, N-DIETIL CARBOXIMETIL-N-ALCHIL (R') AMIDO PROPILEN AMONIU

Suport textil	C_{sp} g tensid/kg suport					Efect antistatic (ρ_0, ohm·cm^{-1})				
	R_1	R_2'	R_3	R_4'	R_5	R_1'	R_2'	R_3'	R_4'	R_5'
Mătase acetat	1,19	1,36	1,30	1,55	1,32	$2,2\cdot10^{11}$	$3,3\cdot10^{11}$	$5,8\cdot10^{11}$	$7,1\cdot10^{10}$	$3,1\cdot10^{10}$
PA 100%	4,80	5,70	6,00	6,02	6,25	$6,3\cdot10^{11}$	$5,1\cdot10^{11}$	$3,8\cdot10^{11}$	$2,6\cdot10^{10}$	$1,1\cdot10^{10}$
PAN 100%	4,05	3,20	3,50	4,50	1,60	$3,4\cdot10^{11}$	$2,8\cdot10^{11}$	$1,7\cdot10^{11}$	$6,7\cdot10^{10}$	$7,8\cdot10^{10}$
PES 100%	6,00	6,25	6,50	8,30	7,20	$7,2\cdot10^{9}$	$6,5\cdot10^{9}$	$5,8\cdot10^{9}$	$5,0\cdot10^{9}$	$1,2\cdot10^{10}$
amestec PES + bumbac	6,80	5,00	6,70	7,30	8,00	$6,3\cdot10^{10}$	$6,7\cdot10^{10}$	$7,2\cdot10^{10}$	$8,2\cdot10^{9}$	$9,2\cdot10^{3}$

Martor netratat

R_1' = lauril ; R_2' = miristil ; R_3' = palmitil ; R_4' = oleil ; R_5' = stearil.
Conc. tensida în flota 0,4% ; pH < 6 ; timp = 15 min ; temp. = 25°C.
$\rho_0 = 1,28\cdot10^{11}$.

TABELUL 2

EFECTUL DE ANTISTATIZARE ŞI C_{sp} ÎN CAZUL UTILIZĂRII CLORURII DE N, N-DIETIL —N—CLORETIL-N-ALCHIL (R') AMIDO PROPILEN AMONIU

Suport textil	C_{sp} g tensid/kg suport					Efect antistatic (ρ_0, ohm·cm^{-1})				
	R_1'	R_2'	R_3'	R_4'	R_5'	R_1'	R_2'	R_3'	R_4'	R_5'
Mătase acetat	1,32	1,46	1,56	1,72	1,45	$8,2\cdot10^{9}$	$7,5\cdot10^{9}$	$9,1\cdot10^{9}$	$6,3\cdot10^{9}$	$9,0\cdot10^{9}$
PA 100%	5,50	5,70	6,20	7,20	6,70	$7,3\cdot10^{9}$	$6,7\cdot10^{9}$	$3,3\cdot10^{9}$	$2,7\cdot10^{9}$	$3,2\cdot10^{9}$
PAN 100%	4,50	4,80	7,95	8,70	6,89	$9,2\cdot10^{9}$	$8,8\cdot10^{8}$	$6,2\cdot10^{9}$	$4,0\cdot10^{9}$	$5,6\cdot10^{9}$
PES 100%	6,50	7,05	8,87	9,50	8,35	$6,7\cdot10^{8}$	$7,4\cdot10^{8}$	$6,7\cdot10^{8}$	$2,0\cdot10^{8}$	$7,2\cdot10^{8}$
amestec PES + bumbac	7,25	6,86	7,23	10,50	7,75	$8,8\cdot10^{8}$	$7,5\cdot10^{8}$	$8,3\cdot10^{8}$	$7,3\cdot10^{8}$	$8,3\cdot10^{9}$

R_1' = lauril ; R_2' = miristil ; R_3' = palmitil ; R_4' = oleil ; R_5' = stearil.
Conc. tensida în flota 0,4% ; pH = 5,5 ; timp = 15 min ; temp. = 25°C.

TABELUL 3

INFLUENŢA TIMPULUI DE TRATARE ASUPRA C_{sp} ÎN CAZUL UTILIZĂRII CLORURII DE N, N-DIETIL CARBOXIMETIL N-LAURIL AMIDO PROPILEN AMONIU

Suport textil	C_{sp} g tensid/kg suport			
	15′	30′	60′	70′
Mătase acetat	1,07	5,20	9,27	10,37
PA 100%	2,90	2,90	2,90	2,90
PAN 100%	3,46	3,46	3,64	3,64
PES 100%	4,31	8,10	8,23	8,23
amestec PES + bumbac	3,68	4,50	5,15	5,15

Conc. tensida în flota 0,2% ; pH < 6 ; temp. = 25°C.
PA — poliamidă (comercial Relon)
PAN — poliacrilonitril (comercial Melană)
PES — poliester (comercial Terom)

dere economic, considerăm că produsele cu radical oleic şi stearil prezintă interes în condiţiile ţării noastre, întrucît dispunem de bază de materii prime, existînd posibilitatea utilizării acizilor graşi obţinuţi prin hidroliza şi hidrogenarea grăsimilor naturale, pentru care există tehnologie şi instalaţie în funcţiune.

În tabelul 3, se prezintă influenţa timpului de tratare asupra consumului specific, în cazul utilizării clorurii de dietil carboximetil laurilamido propilen amoniu. Se remarcă faptul, că după 15 minute consumul specific rămîne practic constant, cu excepţia mătăsii acetat şi a poliesterului 100% (constatarea se extinde şi în cazul utilizării celorlalte tenside).

În tabelul 4, este prezentată influenţa pH-ului flotei alcătuită din apă şi conţinînd sare cuaternară de amoniu (clorură de dietil cloretil lauril amido propilen amoniu), în concentraţie 0,1—0,4%.

Remarcăm faptul, că tratamentul în mediu acid conduce la consumuri specifice mai mici

TABELUL 4

INFLUENȚA *p*H-ului FLOTEI ASUPRA C_{sp} ÎN CAZUL UTILIZĂRII N, N-DIETIL, N-CLORETIL N-LAURIL AMIDO PROPILEN AMONIU

Suport textil	*p*H/ concentrație	C_{sp} g tensid/kg suport			
		0,1	0,2	0,3	0,4
PA 100%	6	2,50	4,25	5,05	6,05
	9	11,20	13,30	16,20	20,00
PAN 100%	6	3,60	3,80	4.20	5.00
	9	5,00	7,50	9,50	9,65
PES 100%	6	5,50	6,00	6,20	6,70
	9	15,50	17,25	18,20	20,20

timp = 15 min ; temperatura = 25°C.

pentru aceeași valoare a efectului antistatic ($\varrho_0 < 10^{10}$ ohm cm^{-1}).

După epuizarea flotei de tratament, se impune regenerarea acesteia prin adăugarea unei cantități corespunzătoare de substanță cationactivă, în cantitate mai mică decît dacă s-ar realiza o nouă flotă, ceea ce conduce la o reducere la jumătate a consumului specific de tensidă în procesul de tratare.

Dacă, de exemplu, într-o baie de avivare cu capacitatea de 3 000 l flotă, se prelucrează în regim discontinuu 100 kg material textil de tip Melană (PAN 100%), consumul de substanță cationactivă va fi de 90 kg (corespunzător unor concentrații de 3%). S-a constatat, că suportul textil reține aproximativ 1—2% substanță cationactivă, după care flota considerată epuizată este înlocuită.

Determinarea concentrației substanței cationactive (sarea cuaternară de amoniu) rămasă în flotă este posibilă prin utilizarea unei metode analitice adecvate, de exemplu :

— dozarea polarografică ;
— dozarea prin tratare cu acid percloric [12] ;
— dozarea prin titrarea în două faze conform metodei Cross [13].

Rezultatele analitice obținute printr-una din metodele menționate, corelate cu măsurătorile de absorbție specifică determinată prin metoda gravimetrică, exprimată prin raportul g produs tensioactiv/g suport textil, conduc la evaluarea cît mai exactă a consumului specific optim, pentru care efectul antistatizant este maxim.

Considerăm, că eficiența proceselor de preparare și finisare a fibrelor textile prin regenerarea flotelor epuizate se concretizează în :

— recuperarea substanței cationactive prin refolosirea flotei și reducerea practic la jumătate a consumului specific, prin adăugare de produs tensioactiv doar în cantitatea necesară pentru atingerea concentrației optime.
— refolosirea apei din flotă, avînd în vedere, pe de o parte, consumurile specifice mari de apă demineralizată necesară pentru obținerea acesteia și, pe de altă parte, realizării protecției mediului înconjurător.

BIBLIOGRAFIE

[1] Crețu, S., Drimuș, I., Andone, D. Brevet R.S.R., nr. 70925, 1976.
[2] Crețu, S., Drimuș, I., Andone, D. Brevet R.S.R., nr. 1095, 1976.
[3] Crețu, S., Avram, R., Tomescu, M. Brevet R.S.R., nr. 78177, 1979.
[4] Crețu, S., Iliuță, I., Avram, R. Brevet R.S.R., nr. 79775, 1980.
[5] Crețu, S., Iliuță, I., Avram, R. Brevet R.S.R., nr. 81459, 1980.
[6] Crețu, S., Sârbu, P., Ionescu, M. Angelescu, A. Brevet R.S.R., nr. 81459, 1980.
[7] Crețu, S., Petrescu, V., Isaic-Maniu, A., Atanase, I. Brevet R.S.R. nr. 85561, 1982.
[8] Crețu, S., Andone, D. În : Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 6, 1981, p. 270.
[9] Crețu, S., Andone, D. În : Revista Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 6, 1981, p. 270.
[10] Crețu, S. În : Revista Industria Ușoară, nr. 1, 1982, p. 23.
[11] Crețu, S., Goga, M. În : Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 12, 1979, p. 561.
[12] Albert, F., Bărbulescu, N., Holszky, C., Greff, C. *Analiză chimică organică.* Editura Tehnică, București, 1970.
[13] Wickbold, R. *Die Analytik der Tenside.* Chemische Werke Hüls AG Marl, 1976.

UNELE PROBLEME PRIVIND CALCULUL TENDINȚEI DEZVOLTĂRII PRODUCȚIEI INDUSTRIEI TEXTILE CU AJUTORUL METODEI CELOR MAI MICI PĂTRATE

Dr. ec. ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU
Ministerul Industriei Ușoare
ANA-GABRIELA ȘTEFĂNESCU
Centrul de Cercetări Materii Prime și Ape Reziduale — București

CZ 677.06.001.24 : 658.5.012.23 : 681.3

Creșterea și diversificarea continuă într-un ritm susținut a producției textile, ca de altfel a întregii industrii ușoare, sarcină importantă ce revine centralelor și întreprinderilor acestei ramuri din documentele aprobate de Congresul al XIII-lea, Conferința Națională și din expunerea tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu la ședința comună a Plenarei Comitetului Central al Partidului Comunist Român, a organismelor democratice și organizațiilor de masă și obștești din 28 noiembrie 1988, presupune printre altele o cunoaștere și determinare cît mai exactă a tendințelor care s-au înregistrat, sau urmează a se înregistra în nivelul de dezvoltare ale acestei industrii, atît pe total, cît și în structură, iar la majoritatea articolelor, cu excepția celor tehnice, mergînd chiar pînă la clase de calitate.

Determinarea tendințelor în dezvoltarea producției industriei textile, considerată o producție de bunuri industriale de larg consum, îmbracă spre deosebire de alte ramuri ale industriei, o serie de aspecte specifice :

— producția industriei textile se adresează nu unor segmente restrînse ale populației, ci tuturor cumpărătorilor, de la cei mici la cei mari. Datorită acestui fapt, produsele trebuie să corespundă unor variate și complexe cerințe în continuă schimbare din partea consumatorilor, în funcție de : sex, vîrstă, sezon, ocupație și, respectiv, veniturile acestora ;

— producția industriei textile se realizează dintr-un număr mare de materii prime și amestecuri și pe tehnologii variate, de asemenea, în continuă schimbare, urmare noilor cuceriri ale revoluției tehnico-științifice, atît din țara noastră, cît și pe plan mondial, în mod deosebit din țările cu o industrie textilă dezvoltată ;

— producția industriei textile se caracterizează printr-un grad ridicat de diversificare, conținînd în condițiile țării noastre circa 65 mii articole, contexturi și poziții coloristice (cazul tricotajelor și modelelor în continuă reînnoire, funcție de frecventele schimbări ale modei. Menționăm că în industria textilă din România, gradul de reînnoire al producției este de circa 20—30% anual, existînd sectoare, de exemplu cel al țesăturilor de mătase, tricotajelor, unde acest grad depășește 50% anual, în unele întreprinderi ajungîndu-se chiar la 100%.

Datorită acestor elemente specifice, valorile care le îmbracă tendințele în dezvoltarea producției industriei textile nu se pot determina în practica muncii de planificare și prognozare cu ajutorul unei singure mărimi, ci cu ajutorul unui șir întreg de date, care să caracterizeze direcția pe care o influențează fiecare ca parte în cadrul procesului de dimensionare a nivelului și structurii care urmează a fi atinsă.

Aceasta, cu atît mai mult cu cît în prezent, în unitățile industriei textile și în institutele de cercetare, se lucrează la fundamentarea programelor de dezvoltare ale principalelor grupe de produse pînă în anul 1995—2005, ceea ce presupune ca viitoarele direcții de creștere și diversificare a producției să se bazeze pe calcule cît mai exacte ale tendinței de dezvoltare.

Din cercetarea efectuată și din îndelungata activitate practică în domeniul planificării, a reieșit că pentru determinarea cît mai exactă a nivelului de dezvoltare a producției industriei textile trebuie să se folosească așa-zisele metode de prognoză ale tendinței.

Esența acestor metode constă în aceea că la stabilirea nivelului de dezvoltare al producției industriei textile pentru perioadele viitoare, care poate fi un segment de timp de circa 5—10—15 ani, trebuie să se ia în considerare toate elementele care se întrevăd ca abateri față de nivelul de dezvoltare înregistrat într-o perioadă trecută și care se recomandă să fie aproximativ egală cu cea pentru care se întocmește programul de dezvoltare. Luarea în calcul a unei perioade trecute mai mici conduce la includerea în calculele prognozei tendinței a unui număr mai mic de abateri care se întrevăd pentru viitor, cu influențe negative asupra cuantificării nivelurilor de producție.

De asemenea, din cercetarea efectuată a mai reieșit că dintre studiile de dezvoltare a in-

dustriei textile, bazate pe prognozarea tendinței, s-au impus ca cele mai corespunzătoare acelea care au la bază metoda matematică a celor mai mici patrate. Această metodă are în vedere stabilirea unei corelații și, respectiv, a unei linii de regresie între seria primară de date privind nivelul producției fizice care trebuie prognozat și timpul impus pentru aceasta.

În acest scop, este necesar ca timpul să fie exprimat într-o formă utilizabilă din punct de vedere matematic, în cazul de față în valori de timp echivalente cu un an. Ca urmare, valorile de timp în studiile de prognoză ale tendinței se vor nota fixînd ca punct zero al seriei anul considerat ca mediană în cazul unui plan cincinal, cel de-al treilea an, cu —1, —2, ... —n pentru anii care reprezintă trecutul și cu +1, + 2, ... + n pentru anii care urmează. Menționăm că aceste valori au rolul de variabilă în formula pentru determinarea diferitelor valori ale tendinței în dezvoltarea fenomenului social de masă propus a fi pronosticat, în cazul de față a producției industriei textile.

În consecință, ecuația dreptei de regresie va avea formula :

$$Y = a + b \cdot x$$

în care :

Y reprezintă variabila care corespunde diferitelor valori ale tendinței de dezvoltare a producției industriei textile ;

a și b — mărimi constante care trebuie determinate pentru fiecare produs textil în parte, la calculul tendinței de dezvoltare ;

x — variabila timpului.

Cele două constante a și b se determină, în practică, cu ajutorul următoarelor formule :

$$a = \frac{\Sigma U}{n} \; ; \; b = \frac{\Sigma U \cdot x}{x^2}$$

în care :

U reprezintă valori primare, predominante în determinarea tendinței, în cazul industriei textile, factorii care influențează ritmul de dezvoltare ;

n — numărul de valori primare luate în calcul pentru determinarea tendinței.

Cu cît numărul valorilor primare luate în calcul va fi mai mare, cu atît este posibilă determinarea valorii cît mai exacte a tendinței de dezvoltare a oricărui fenomen social de masă propus a fi prognozat, în cazul de față al producției industriei textile. Așa cum s-a arătat, evoluția dezvoltării producției textile este influențată de un număr foarte mare de factori, dintre care cei mai importanți sînt următorii :

— volumul vînzărilor de produse textile înregistrat într-o anumită perioadă de timp pentru intern, export și alte ramuri ale economiei naționale ;

— creșterile înregistrate în volumul vînzărilor de produse textile de la un an la altul ;

— ritmul mediu anual de creștere a vînzărilor de produse textile înregistrate într-o anumită perioadă, de regulă într-un cincinal ;

— gradul de reînnoire a producției textile, realizat într-o anumită perioadă de timp ;

— modificările care se întrevăd în tendința liniei modei pentru produsele textile ;

— volumul resurselor materiale textile noi indigene, sau din import, inclusiv cele recuperabile care pot fi mobilizate pentru realizarea producției textile ;

— mărimea forței de muncă disponibilă, care poate fi atrasă într-o anumită perioadă pentru asigurarea creșterii producției textile etc.

În afara acestor factori, la dimensionarea dezvoltării producției textile trebuie să mai ținem seama și de alte elemente ca : **mutațiile de** ordin calitativ care se întrevăd în diversificarea gamei resurselor materiale, ale noilor generații de utilaje și tehnologii și, în mod deosebit, al celor neconvenționale, necesitatea accentuării reducerii consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie.

În cele ce urmează se prezintă un caz de aplicare a metodei celor mai mici patrate, pentru determinarea tendinței de dezvoltare a producției industriei textile pentru viitorul cincinal 1991—1995, luînd ca elemente de calcul pentru simplificare influența numai a doi factori dintre cei menționați și, anume : volumul vînzărilor de produse textile pentru toate destinațiile înregistrat pe o perioadă de 5 ani anterioară, respectiv 1986—1990 și creșterea volumului vînzărilor obținută de la an la an. Ca urmare, influența celor doi factori va corespunde constantelor a și b. În cazul luării în calcul a mai multe influențe decît cei doi factori exemplificați, se va introduce în ecuația valorii tendinței numărul corespunzător de constante.

În tabelul 1 se prezintă modul de calcul al tendinței de dezvoltare a producției de țesă-

TABELUL 1

EVOLUȚIA VÎNZĂRILOR TOTALE DE ȚESĂTURI TIP BUMBAC ÎNREGISTRATE ÎN PERIOADA 1986—1990

Anul, n	Volumul vînzărilor totale de țesături tip bumbac, mil. m² U	Valori de timp, ani x	x^2	$U \cdot x$
1986 — realizări	10,4	—2	+4	—20,8
1987 — realizări	11,0	—1	+1	—11,0
1988 — realizări	11,5	0	0	0
1989 — realizări preliminate	12,5	+1	+1	+12,5
1990 — realizări preliminate	13,0	+2	+4	+26,0
Total	58,7	—	10	+ 6,7

turi tip bumbac al unei întreprinderi textile pentru perioada menționată, luînd ca bază influențele rezultate din cei doi factori menționați.

Pe baza datelor din tabelul 1, nivelul celor două constante și anume : a — volumul total al vînzărilor ca medie anuală și b — creșterea vînzărilor înregistrate ca media anuală pe întreaga perioadă va fi de :

$$a = \frac{\Sigma U}{n} = \frac{58,7}{5} = 11,74 \text{ milioane m}^2 \text{ țesături tip bumbac, volum mediu anual al vînzărilor totale}$$

$$b = \frac{\Sigma U \cdot x}{x^2} = \frac{6,7}{10} = 0,67 \text{ milioane m}^2 \text{ țesături tip bumbac, creștere medie anuală a vînzărilor totale}$$

În exemplul dat, întreprinderea, producînd un singur produs și anume țesături tip bumbac, s-a luat în calcul volumul vînzărilor exprimat în unități gizice. În situația acelor întreprinderi textile care au și secții de confecții, deci mai multe produse exprimate în unități de măsură diferite, se va lua în calcul volumul vînzărilor exprimat valoric. Valoarea tendinței y în condițiile în care se are în vedere determinarea nivelului de producție al țesăturilor din bumbac care trebuie prognozat a fi atins de întreprindere în anul 1995, în funcție de mărimile înregistrate la cele două constante în perioada 1986—1990 și în condițiile cînd volumul total al vînzărilor este egal cu nivelul producției va fi de :

$$y = a + b \cdot x = 11,74 \text{ milioane m}^2 + (0,67 \text{ milioane m}^2 \cdot 5 \text{ ani}) = 15,10 \text{ milioane m}^2 \text{ țesături tip bumbac}$$

Pe baza calculelor efectuate, avînd ca bază tendința volumului total al vînzărilor, determinate cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate, întreprinderea își va propune un nivel de producție pentru anul 1995 de 15,1 mil. m^2 țesături tip bumbac, ceea ce reprezintă față de nivelul preliminat de realizare a vînzărilor în anul 1990 de 13 mil. m^2 și care s-a stabilit că este egal cu producția, o creștere de 16,1%.

Menționăm, că această creștere se încadrează în direcțiile de dezvoltare ale industriei ușoare prevăzute pe perioada pînă în anul 2000 în Directivele aprobate de Congresul al XIII-lea al P.C.R. și, unde așa cum se cunoaște, la țesăturile tip bumbac s-a prevăzut un ritm mai scăzut, ca urmare a faptului că o parte din materiile prime și, anume bumbacul, se importă datorită condițiilor climatice.

Întrucît în studiile de prognoză se recomandă și stabilirea destinației producției prognozate, din cercetarea efectuată a reieșit că se pot calcula cu ajutorul acelorași relații matematice și valorile tendinței pentru fiecare dintre principalele destinații, în cazul producției de export, chiar pe relații.

În felul acesta, folosirea valorilor tendinței cu ajutorul metodei celor mai mici pătrate permite determinarea unui număr cît mai mare de elemente necesare pentru a putea fundamenta cît mai exact studiile de prognoză, pentru asigurarea unei corelații corespunzătoare dintre acestea.

Stabilirea nivelurilor de producție pentru anii intermediari, pe perioada 1991—1995, se poate face cel mai operativ cu ajutorul metodei ritmului mediu anual de creștere, care se determină cu ajutorul formulelor :

$$\bar{R}_q = \sqrt[n-1]{\frac{N_n}{N_0}}$$

în care :

$\bar{R}_q$ reprezintă ritmul mediu anual de creștere a producției ;

N_n — nivelul producției din ultimul an al seriei dinamice, în cazul de față din anul 1995 ;

N_0 — nivelul producției din anul luat ca bază de comparație a dinamicii seriei, respectiv din anul 1990.

Înlocuind în formulă cele două niveluri ale producției și anume : 15,1 mil. m^2 țesături tip bumbac, nivel de producție pronosticat pentru anul 1995 și 13 mil. m^2 țesături tip bumbac nivel preliminat a fi avizat în anul 1990 și, scoțînd radicalul cu ajutorul logaritmilor rezultă un ritm mediu anual de creștere pe perioada 1991—1995 de 30,5%. Pe baza ritmului mediu anual de creștere stabilit în tabelul 2 se prezintă calculul nivelurilor de producție, prognoza pe anii intermediari pe perioada 1991—1995.

TABELUL 2

STABILIREA NIVELURILOR DE PRODUCȚIE PE ANII INTERMEDIARI AI PERIOADEI 1991—1995, ÎN FUNCȚIE DE RITMUL MEDIU ANUAL DE CREȘTERE PROGNOZAT

Anul	Nivelul producției fizice luat ca bază de pornire, mil. m^2	Sporul anual de producție fizică determinat pe baza ritmului mediu anual de creștere, mil. m^2	Numărul de ani	Nivelul de producție fizică prognozat pe fiecare an, mil. m^2
1991	13,0	0,4	1	13,40
1992	13,0	0,4	2	13,80
1993	13,0	0,4	3	14,20
1994	13,0	0,4	4	14,60
1995	13,0	0,4	5	15,10

În cazul exemplului dat, sporurile de producție de la an la an sînt egale.

Dacă se are în vedere în studiile de prognoză și construirea unor noi capacități de producție, care se prevăd să intre în funcțiune în ani diferiți, atunci se recomandă ca pentru determinarea nivelurilor de producție pe anii intermediari ai cincinalului prognozat să se folosească o altă metodă și anume, cea a balanței capacităților de producție, întocmită pe fiecare an în parte. Din cercetarea efectuată a mai rezultat faptul că folosirea metodei celor mai mici pătrate pentru calculul tendinței de dezvoltare a producției industriei textile este posibilă nu numai în situația prognozării unui cincinal cu un număr impar de ani, care permite atribuirea anului următor valoarea zero, iar celui anterior și ulteriorii —1, —2 și, respectiv, +1 și +2, suma lor fiind deci egală cu zero, ci și în situația unor perioade de timp cu un număr par de ani. În această situație, trebuie să se renunțe în mod obligatoriu la zero, ca valoare mediană a numerelor de ordine, pentru ca suma acestora să fie în continuare egală cu zero. Ca urmare, pentru o perioadă de șase ani, numerele de ordine ale valorilor anilor va fi de —3, —2, —1 și +3, +2, +1. Formulele de calcul ale punctelor de tendință și ale celor două constante sînt întru totul valabile și în situația prognozării dezvoltării producției industriei textile pe perioade, cuprinzînd un număr par de ani. În această situație, formulele de calcul a celor două constante a și b sînt următoarele :

— pentru constanta a :

$$\sum_{i=1}^{n} U_i = n + a + b \sum_{i=1}^{n} x_i$$

Înlocuind valorile numerice din tabelul 1 rezultă :

$$58{,}7 = 5\,a + b \cdot 0$$

$$a = \frac{58{,}7}{5} = 11{,}74 \text{ mil. m}^2$$

pentru constanta b :

$$\sum_{i=1}^{n} x_i \cdot U_i = a \sum_{i=1}^{n} x_i + b \sum_{i=1}^{n} x_i^2$$

Înlocuind din nou cu valorile numerice din tabelul 1 rezultă :

$$+\,6{,}7 = a \cdot 0 + b \cdot 10$$

$$+\,6{,}7 = 10\,b$$

$$b = \frac{+\,6{,}7}{10} = +\,0{,}67 \text{ mil. m}^2.$$

În concluzie, față de cele prezentate, rezultă că folosirea metodei celor mai mici patrate pentru calculul tendinței dezvoltării producției industriei textile reprezintă una din căile principale de perfecționare și îmbunătățire a activității de planificare și prognozare din industria ușoară, sarcină importantă care revine unităților din această ramură, și care se încadrează întru totul în noile hotărîri aprobate de plenara din noiembrie 1988 a Comitetului Central al Partidului Comunist Român.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RECLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

BREVETE

Procedeu pentru tratarea tricoturilor vanisate cu fir de căptușeală și instalație pentru realizarea procedeului

Brevet R. S. România, nr. 92691 din 30.10.1987 clasa D 06 C 27 100 ; D 06 B 7/10

Autori : ing. *Eugenia Mărgărit*, ing. *Ioan Bucurenci, Maria Amza.*

Institutul de Cercetări Textile — București.

Invenția constă în finisare umedă, uscare, scămoșare și finisare finală, în care tricotul scămoșat este umezit prin pulverizare pînă la 25% umiditate, supraîntins în lățime cu 10—40%, cu contracție pe direcție longitudinală de 10—30%, relaxat în operația de uscare prin vibrare pe benzi transportoare, timp de 25—60 min, la temperatura de 120—140°C. Această invenție se aplică pe o instalație constituită dintr-un tambur perforat pentru umezirea tricotului, prevăzut cu duze pentru pulverizarea apei, un compensator pipă, un dispozitiv de supraîntindere format dintr-o ramă, un număr de cilindri rifelați, iar pentru preîncălzire și uniformizarea umidității prin aburire pe cele două fețe ale ramei există niște duze și un uscător cu benzi vibratoare.

Procedeu de tratare a covoarelor din 100% fire poliacrilonitrilice

Brevet R. S. România, nr. 91903 din 30.10.1987 clasa D 06 M 15/333

Autori : ing. *Marioara Dobrovăț*, ing. *Emilia Visileanu*, ing. *Elena Danciu*, ing. *Florica Anghene*, ing. *Constanța Dumitru*, ing. *Eufrosina Ștefănescu, Petre Răducă, Silvia Andreescu, Maria Cioancă*, ing. *Ion Carabulea*, ing. *Daniela Floria.*

Institutul de Cercetări Textile — București

Invenția se referă la un procedeu pentru tratarea covoarelor din fibre poliacrilonitrilice prin care, în scopul reducerii consumului de fibre naturale și asigurării unor proprietăți de aspect și comportare în purtare îmbunătățite, covoarele din fire *Nm* 8/2 sau 11/3, din fibre acrilice 100%, de 12 den/100 mm, sau 70% fibre acrilice de 8 den/100 mm și 90% fibre acrilice de 12 den/100 mm vopsite cu coloranți cationici și antistatizate în pală cu produse anionice, sînt supuse operației de tundere treptată pe mașina de tuns cu două cuțite, (astfel, la fiecare trecere, înălțimea fluorului este micșorată cu maximum 0,3—0,4 mm), apretare cu un amestec format din 50% acetat de polivinil, 50% apă, viteza de înaintare fiind de 4 m/min și uscare la temperatura de 125°C.

Procedeu de tratare a țesăturilor din fibre poliesterice

Brevet R. S. România, nr. 92440 din 30.12.1987 clasa D 06 M 15/08 ; D 06 C 29/00 ; D 06 1/04

Autori : ing. *Irina Mayer, Paraschiva Ortoanu*, ing. *Ștefan Pretorian*, ing. *Ladislau Frekko.*

Întreprinderea Dermatina — Timișoara.

Țesăturile din fibre poliesterice, tratate conform invenției sînt destinate confecționării prelatelor pentru instalațiile de foraj care se exploatează în climă rece.
Procedeul de tratare constă în impregnarea cu o compoziție care conține 15—20% emulsie de policlorură de vinil, 15—20% plastifianți primari și secundari, 5—10% agenți de ignifugare, 1—1,5% agenți de protecție contra radiațiilor ultraviolete, 1—1,5% stabilizator și 50—60% N-nitril- pirolidonă, prin două treceri succesive, cu uscare în aer cald, timp de 8—10 min, la temperatura de 100—120°C, după fiecare impregnare.
După aceasta urmează impregnarea cu o pastă care conține 5—10% aluminiu metalic, 5—10% emulsie de policlorură de vinil și 80—90% solvenți organici cu ciclohexanonă și metil-etilcetonă și uscare cu aer cald, timp de 3—4 min, la temperatura de 70—80°C.

Utilaj de separare a puzderiilor de in și cînepă

Brevet R. S. România, nr. 85989 din 31.12.1987 clasa D 01 G 9/04.

Autori : ing. *Cornel Radu Bădilă*, ing. *Nermin Șandor*, ing. *Adrian Bălan*, ing. *Aurel Faur, Maria Iuga.*

Institutul de Cercetări Textile — București

Utilajul include niște valțuri prevăzute cu un mijloc de rotire în același sens, cu generatoarea prevăzută cu o garnitură conică, deasupra căreia este dispusă o sursă de alimentare și una de debitare a fibrelor. Sub fiecare valț este dispus cîte un grătar, iar sub acesta un mijloc de creare a unei depresiuni de aer.

Procedeu pentru tratarea fibrelor de poliamidă

Brevet R. S. România, nr. 91908 din 30.10.1987 clasa D 06 M 15/347 ; D 06 M 15/72

Autori : ing. *Mircea Dumitru Pop*, ing. *Radu Radu*, dr. ing. *Ioan Dan Popescu.*

Institutul de Cercetări Textile — București

Procedeul de tratare a fibrelor de poliamidă se efectuează în scopul antistatizării, cu un agent de gonflare sau solubilizare a poliamidei, de exemplu, acidul formic și cu substanțe de antistatizare, de exemplu, substanțe polare sau formatoare de ioni, tartrat de potasiu și de antimoniu, săruri hidrolizabile de zirconiu, sulfat de aluminiu sau sulfat bazic de crom, esteri ai acidului polifosforic cu epoxialcali liniari C_8—C_{12}, în prezența sărurilor alcaline și a tensioactivilor anionici.
Tratarea se efectuează înainte, sau concomitent cu operația de antistatizare, sau în timpul vopsirii pufului de poliamidă.

Buletinul pentru Invenții și Mărci, nr. 10, 14, 1987.

Note științifice

Bucătăria automată de preparat paste de imprimare cu pigmenți

Se prezintă instalația unei imprimerii, care realizează anual circa 10 mil. ml din care 90% se imprimă cu coloranți pigmenți. Restul, se repartizează pentru imprimare cu coloranți reactivi și de cadă. Consumul zilnic este de circa 4 000 kg pastă, în 95—100 porții, din care :

— 20% în porții sub 10 kg ;
— 30% în porții pînă la 20 kg ;
— 40% în porții pînă la 50 kg ;
— 10% în porții pînă la 100 kg.

Conjunctura economică a determinat achiziționarea unei bucătării de paste de imprimare de la firma Van Wyk.

Instalația este comandată de calculator și pe lîngă pastele pentru producție din aceleași rezervoare, cu un dispozitiv separat de dozare, se pot pregăti și paste de imprimare pentru mostrare.

Instalația se compune din :

— 21 grupe de ventile de dozare pentru producție dispuse linear ;
— 21 grupe de ventile de dozare pentru mostrare ;
— 14 rezervoare pentru coloranți de bază, cu o capacitate de 180 kg ;
— 7 rezervoare pentru liant de bază și conpură, cu o capacitate de 1300 l ;
— 1 balanță deplasabilă pe șină, pentru minimum 5 kg, maximum 100 kg, cu o precizie de ± 2 g.

Rezervoarele sînt destinate :

— 14 pentru coloranți de bază tipizați la 20% (*F*) — 150 kg
1 liant de bază (*B*) pentru țesături — 1 t
1 conpure (*C*) pentru țesături — 1 t
3 aglutinanți de bază I, II, III pentru diverse scopuri — 1 t
1 liant pentru pigmenți pentru aglutinant I, II, III 100 kg

Operații comandate de calculator

Se îndeplinesc automat următoarele funcții :

— poziționarea cîntarului în dreptul cîte unui grup de ventile de dozare ;
— asigurarea furnizării pastei necesare sub controlul calculatorului, prin intermediul ventilelor de dozare, a cîntarului și a pompei. Curgerea pastelor poate avea loc prin grupul de ventile în următoarea ordine :
  - curgere grobă — 600—800 g/s
  - curgere medie — 250—300 g/s
  - curgere fină — 20—30 g/s
  - cu picătura — 0,1—3 g/s
— transportul recipientului cu pastă la agitator, pentru omogenizare după terminarea dozării ingredientelor.
— susținerea recipientului în stare fixă, cu ajutorul unor cleme în timpul amestecării. Agitatorul are două capete de amestecare, din care unul lucrează, iar celălalt se spală ;
— transportul recipientului într-o zonă de așteptare, sortat după desen și mașină de imprimat.

Filtru și pompe

Filtrele rețin impuritățile din coloranți și aglutinanți, iar pompele servesc la pomparea produselor în rezervoarele intermediare, asigură recircularea și transportă pastele la ventilele de dozare.

Alte funcții

Imprimanta tipărește o etichetă pentru vasul cu pasta de imprimare, cu următoarele date : suportul textil, clientul, cantitatea de pastă, desenul și poziția coloristică.

Din practică, a rezultat că ventilele lucrează optim, dacă pastele au o viscozitate de 2,5—3,5 Pa.s, determinată cu Viscotester VT-02 (Haake).

Rețete de lucru

Aglutinant de bază

- apă : 942 g
- antispumant : 1 g
- aglutinant sintetic : 42 g
- emulgator : 12 g
- amoniac 25% : 3 g

1 000

Acest aglutinant trebuie să prezinte o viscozitate de circa 7 Pa.s (Viscotester VT-02).

Colorant de bază 20% (2,5—3,5 Pa.s)

- aglutinant de bază : 698—684 g
- colorant pigment : 200 g
- apă : 100 g
- aglutinant sintetic : 2—16 g

Conținutul de aglutinant sintetic variază, întrucît coloranții pigmenți influențează viscozitatea.

Rețete pentru liant de bază (B) și conpură (C), g

● apă :	604,0	867,0
● antispumant :	1,5	1,0
● aglutinant sintetic :	38,0	40,0
● emulgator :	—	2,0
● combinație de produse auxiliare:	38,0	24,0
● reticulant :	11,0	3,0
● ulei siliconic :	7,5	3,0
● liant pentru pigment :	300,0	60,0
	1 000,0	1 000,0

Formula pentru calculul pastelor de imprimare

Pasta de imprimare se compune din următoarele :
— pînă la patru coloranți de bază (F) ;
— liant de bază (B) ;
— conpură (C).

Compoziția pastei corespunde următoarei egalități :

$$F_{(g)} + B_{(g)} + C_{(g)} = 1\,000_{(g)}$$

Cantitatea de liant de bază (B) se calculează după cantitatea de colorant de bază (F), astfel :
— pentru $F \leqslant 29{,}99$ g, numai conpură (C) ;
— pentru $F \geqslant 30$ g, pînă la $\leqslant 284{,}99$ g, de 2,5 ori cantitatea de liant de bază ;
— pentru $F \geqslant 285$, numai liant de bază.

Cantitatea de conpură rezultă după egalitatea :

$$C = 1\,000 - (F + B)$$

Un exemplu de calcul :

$F_1 = 20$ g
$F_2 = 30$ g
$F_3 = 40$ g
$F_4 = 10$ g

$$B = 100 \text{ g} \times 2{,}5 = 250 \text{ g}$$

$$C = 1\,000 - (100 + 250) = 650 \text{ g}$$

$$100 \text{ g} + 250 \text{ g} + 650 \text{ g} = 1\,000 \text{ g}$$

Aceste formule fac parte din Software.

Capacitatea instalației

Instalația industrială permite prepararea a circa 15 paste de imprimare de 100 kg pe oră. La cantități mai reduse, se pot prepara 20—25 paste de imprimare pe oră.
Dispozitivul de preparare a pastelor de imprimare pentru mostrare asigură o reproductibilitate perfectă a culorilor, întrucît se dozează coloranții din aceiași rezervare. Prepararea pastelor pentru mostrare se face după același principiu. Cîntarul mobil transportă vasul pentru pastă în dreptul ventilelor de dozare. Pentru mostrare se pot prepara cantități de 0,8—2,5 kg pastă.
Dispozitivul de pregătirea pastelor de imprimare pentru mostrare poate lucra simultan cu pregătirea pastelor pentru producție. Se pot obține 25—30 de paste pentru mostrare pe oră.
Comparativ cu situația anterioară, pregătirea pastelor în bucătăria automată prezintă următoarele avantaje :
— Reducerea consumului de coloranți, ceea ce conduce la :
  - economisirea pastei ;
  - golirea completă a recipienților pentru coloranți;
  - anularea filtrării pastelor de imprimare ;
  - excluderea porțiilor greșite.
— Deversarea unei cantități mici de apă murdară, datorită faptului că se spală mai puțini recipienți și nu se mai spală instalația de filtrare.
— Reducerea timpilor de staționare a mașinilor de imprimat, conducînd la :
  - reproductibilitatea bună a culorii pastelor de imprimare, se reduc retururile ;
  - pregătirea rapidă a pastelor de imprimare necesare suplimentar.
— Calitate mai bună, ceea ce implică mai puține produse depreciate.
— Economisirea forței de muncă, concretizată în reducerea numărului muncitorilor din bucătăria pentru paste de imprimare.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1988, p. 203.

IMPRIMAREA MĂTĂSII NATURALE

Pe plan mondial, producția articolelor din mătase naturală este în permanentă creștere și reprezintă peste 2% din producția de fibre. La finisarea mătăsii naturale, imprimarea are un rol deosebit, întrucît comparativ cu alte fibre naturale sau sintetice are o pondere mai mare.
Din articolele imprimate din mătase naturală, ponderea cea mai importantă o dețin cele pentru rochii (nu numai cele pentru Hante Conture), baticuri, fulare, cravate, precum și pentru articole decorative și stofe de mobilă.
Pregătirea suporturilor prezintă mare importanță, în special, în ceea ce privește hidrofilizarea. Descleierea se face, de obicei, prin fermentație, iar o spălare înainte de imprimare se recomandă în scopul reducerii pericolului de sîngerare la spălarea după imprimare. Trebuie precizat că la toate tratamentele umede făcute în condiții de menajare a fibrei din punct de vedere mecanic și, în ultima baie, se recomandă un adaos de acid organic volatil.
Pentru imprimare directă, azi se utilizează aproape în exclusivitate numai coloranți acizi rezistenți, coloranți metalcomplecși și coloranți reactivi selecționați.
Pastele de imprimare pentru coloranți acizi și metalcomplecși sînt compuse din :

x g	colorant
20—40 g	solvent
10—20 g	produs de egalizare
50 g	uree
x g	apă
x g	aglutinant
30—60 g	acid sau sare generatoare de mediu acid
1 000 g	

Vaporizarea se face timp de 25—60 min, la temperatura de la 102—105°C, iar spălarea la rece, săpunirea la maximum 30°C, urmată de o retratare cationică.
Pastele de imprimare cu coloranți reactivi sînt compuse din :

x g	colorant
x g	apă
100 g	uree
10—20 g	produs de oxidare
10 g	produs de umezire și egalizare
20—30 g	bicarbonat de sodiu
10 g	polifosfat
x g	aglutinant de alginat
1 000 g	

Vaporizarea se face timp de 10—20 minute, la temperatura de 105°C, spălarea la rece, la 80°C, săpunirea la 50°C.
Avantajele imprimării cu coloranți reactivi.
— durata scurtă la vaporizare ;
— rezistențele la tratamente umede și la lumină foarte bune ;

— spălarea după imprimare fără probleme ,
— reproductibilitatea foarte bună.

Dezavantajul constă în costurile mari ale coloranților. Imprimarea prin ronjare are o importanță deosebită și reprezintă, pe plan mondial, cel puțin 50% din producția imprimată.

Fondurile se vopsesc cu coloranți metalcomplecși și reactivi.

Imprimarea prin ronjare se face cu produse reducătoare : clorură stanoasă și formaldehid sulfoxilat (Na sau Zn).

Ronjarea cu clorură stanoasă, deși la imprimarea pe mese dă cele mai precise contururi și efecte colorate foarte clare, nu mai este apreciată din cauza limitărilor, în ceea ce privește alegerea coloranților pentru fond și a coloranților în pasta de ronjare, precum și a dificultăților determinate de coroziune și impurificarea apei deversate.

Pasta de imprimare pentru ronjare colorată reducătoare cu formaldehid-sulfoxilat de sodiu conține :

x g	colorant de cadă
0—50 g	glicerină
20 g	produs de egalizare
40 g	produs de dispersare
40—60 g	carbonat de Na sau K
80—140 g	formaldehid-sulfoxilat de Na ((Rongalit C)
x g	apă
x g	aglutinant
1 000 g	

Vaporizarea se face timp de 10—12 minute, la temperatura de 102°C, urmată de o clătire rece, oxidare la 30—40°C, săpunire la 80°C și acidulare.

Se remarcă o mai bună fixare a coloranților de cadă indigoizi.

La pretenții mai scăzute ale rezistențelor, în locul coloranților de cadă se pot utiliza coloranți acizi, direcți sau bazici stabili la reducere.

Pentru efecte imprimate deosebite se pot aplica coloranți pigmenți, alb mat, lac și bronzuri, în combinare cu imprimarea directă, sau prin ronjare.

Mașinile pentru imprimare sînt :

— mesele de imprimat, care își mențin și pentru viitor o pondere importantă, în special, pentru articolele exquisite ;
— mașinile cu șabloane plane sau rotative, pentru imprimarea metrajelor mari ;
— vaporizatoarele în pliuri, care efectuează aproape în exclusivitate vaporizarea ;
— căzile cu haspel pentru spălarea în funie, mai ales, pentru țesături foarte sensibile. Astăzi, se utilizează tot mai mult mașini de spălat cu tensionare foarte redusă, cu valțuri perforate și zone de odihnă pentru eliminarea tensiunilor.

Pentru uscarea și finisarea țesăturilor au fost construite rame de întins moderne și diverse calandre pentru efecte deosebite.

În trecut, imprimeurile de mătase naturală se tratau în final foarte simplu pentru corectarea tușeului, nerezistent la spălare. Prin utilizarea unor coloranți cu rezistențe superioare se pot aplica diverse finisaje permanente. Dintre acestea se enumeră :

— finisare cu rășini carbamidice, respectiv reactante pentru nețifonabilizare și stabilitate dimensională ;
— aplicare de elastomeri siliconici pentru tușeuri moi și foarte netede ;
— antistatizare ;
— finisări cu poliuretani ;

Se amintesc și încercările pentru îngreunarea mătăsii naturale prin grefare cu metilacrilamidă.

Printre alte tehnici de imprimare se amintesc tehnica devorării, imprimarea urzelilor (Imprimarea Chine), tehnica Ikat sau Matmi, la care firele din bătătură sînt colorate.

Melliand Textilberichte, nr. 6, 1988, p. 438.

Metode raționale de spălare, vopsire, albire, uscare a tricoturilor în proces continuu

Albirea și spălarea finală a tricoturilor tubulare se face în proces continuu pe instalația Galaxy (Brückner), construită pe principiul elementelor tipizate și care se poate livra pentru albire mixtă hipoclorit — apă oxigenată, sau albire cu apă oxigenată. În cazul albirii mixte, instalația se compune din : element de introducere, elemente de impregnare, pipă de tratare la rece cu hipoclorit, pipă de tratare la cald cu apă oxigenată, elemente finale, stație de dozare cu auxiliari chimici.

Compartimentul de introducere este prevăzut cu un dispozitiv de desrăsucire, necesar articolelor care prin udare, au tendința de a se răsuci, sau pentru cele care vin de la vopsit.

Dozatoarele controlează nivelul flotei și, în funcție de apa necesară, dozează adaosul de substanțe chimice. La impregnarea ud pe ud, se lucrează cu o diferență de umiditate de 30% între intrare și ieșire, iar dozarea se face automat, în funcție de apa preluată și coeficientul de concentrare.

În compartimentul final, materialul depus într-o pipă este pulverizat cu flota care conține agentul de emoliere, este balonat, pulverizat din nou cu flotă, cu agent de emoliere, stors cu valțuri Roberto și depus în pliuri. La ieșire, un dispozitiv de măsurare a lățimii acționează automat asupra debitului de aer pentru balonare, în scopul obținerii lățimii programate.

În fiecare compartiment, tricotul este balonat și ajunge la cilindrii de stors sub formă de tub pliat fără cute. Prin realizarea unor amestecuri speciale de cauciuc și reglarea corectă a presiunii, nu se marchează canturile.

Flota de clătire circulă în contra curent, realizînd economie de apă și energie. Temperatura necesară se reglează în fiecare compartiment. Reglarea automată a vitezei între compartimente asigură trecerea tricotului fără tensionare.

La albire mixtă, impregnarea cu hipoclorit se face la rece, după care urmează balonare-stoarcere și depozitare în pipă, timp de 20 min la rece. Spălarea intermediară se face cu apă, folosită la albirea cu H_2O_2 căreia i se adaugă și apă proaspătă. Urmează impregnarea la rece cu H_2O_2, depozitare în pipă la temperatura de 85°C, timp de 30—40 min. Se face o clătire, balonare-stoarcere și emoliere, așa cum s-a indicat. Se dau următoarele rețete :

Albire cu hipoclorit

5 g/l agent de udare
1 ml/l NaOH 38°Bé
5 g/l clor activ

Albire cu H_2O_2

6—9 ml/l stabilizator organic
6—9 ml/l silicat de sodiu
6—12 ml/l NaOH 38°Bé
2—4 ml/l agent de udare
10—20 ml/l H_2O_2 35%
1—3 g/l agent optic

Spălarea finală după vopsirea cu coloranţi reactivi se face pe instalaţia Tubolavar compusă din : un compartiment de introducere, două compartimente de prespălare, o pipă de depozitare, cinci compartimente pentru tratamente finale.

În compartimentul de introducere se face o clătire la rece, apoi în două compartimente clătire la temperatura de 95°C, depozitare în pipă, timp de 20—30 min, la temperatura de 85°C. Se clăteşte apoi la 75°C, 90°C, 75°C, 60°C şi apoi la 30°C. La tonuri medii şi deschise, producţia este de 500 kg/h, iar la tonuri închise se reduce.

Ca avantaje ale instalaţiei, printre altele se remarcă : evitarea formării cutelor prin desfacere cu balonare, tensionare, consum redus de apă, abur, substanţe chimice, dozatoare precise de hipoclorit şi apă oxigenată, costuri de investiţie reduse faţă de maşinile de spălat în stare lată.

Vopsirea tricoturilor tubulare din fibre celulozice se face pe instalaţia *Tubocolor*, formată din patru compartimente. Pentru coloranţi de cadă, în compartimentul de introducere se face impregnare, balonare-stoarcere, urmată de un parcurs în aer, cu rolă compensatoare. În aburitorul prevăzut cu închideri hidraulice, se face impregnare cu agent reducător, balonare-stoarcere, impregnare, balonare-stoarcere, aburire cu parcurs în pliuri lungi. Urmează impregnare cu agent oxidativ, balonare-stoarcere, impregnare, depozitare în pipă, clătire, balonare-stoarcere, depunere în pliuri. Spălarea şi avivarea se pot efectua într-o instalaţie Tubolavar.

Faţă de vopsirea în funie, această vopsire prezintă avantaje ca : îmbunătăţirea suprafeţei, luciu, tuşeu, productivitate mare, economie de apă, abur, energie, deoarece se lucrează la raport de flotă redus.

Uscarea se face pe uscătorul *Witro*, care prezintă avantajele unui uscător continuu, cu posibilitatea de contracţie a unui tumbler. Tricotul are trei parcursuri în uscător, cu două întoarceri, ceea ce permite o uscare uniformă şi o îmbunătăţire a tuşeului. Pe fiecare bandă dublă, tricotul trece printr-o zonă de uscare, o zonă de vibrare şi din nou o zonă de uscare. În zonele de uscare, aerul cald este trimis prin duze, alternativ de sus în jos şi de jos în sus, fiind aspirat în partea opusă, astfel încît tricotul are un mers în formă de sinusoidă. Prin agitare cu aer şi vibrare mecanică, se realizează contracţia necesară şi, în final, se obţine un tricot cu o bună stabilitate dimensională.

Lăţimea benzilor este de 1,8 pînă la 2,8 m. Curăţarea benzilor de fibre se face fără oprirea maşinii. Uscarea şi termofixarea tricoturilor despicate se face pe *rama tip VN*, prevăzută cu un dispozitiv automat de îndreptare a rîndurilor de ochiuri, introducere fără tensionare, dispozitiv de lipire a marginilor şi preuscare cu infraroşii, iar la ieşire, dispozitiv de tăiere a marginilor, ramă cu ace speciale, care permit o circulaţie intensă a aerului, fără scoaterea din ace, duze amplasate alternativ pe ambele părţi, iar la ieşire, dispozitiv de înfăşurare pe sul, cu tăiere automată la cusături, aer evacuat cu umiditate controlată şi reglare automată.

Există posibilitatea măsurării tensionării transversale şi a semnalizării la tensionare excesivă, înregistrării datelor ca : producţie, opriri cu ajutorul unui înregistrator.

Kolmer, G. Textil Praxis International, nr. 10, 1988, p. 1102 ; nr. 11, 1988, p. 1220.

Documentare

MATERII PRIME

MERYL — UN NOU FIR POLIAMIDIC

Prestigioasa firmă franceză Rhône-Poulenc a realizat firul poliamidic Meryl, cu filamente foarte fine. Acesta se oferă într-o gamă largă de fineţi: 44/34 dtex, 78/28 dtex, 78/96 dtex, 110/68 dtex, plat sau texturat cu aer. Acest fir este, în general, destinat ţesăturilor.

L'industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1025.

FIR TRIACETAT ÎNFĂŞURAT ÎN BUMBAC

Firma japoneză Shikibo (Osaka), comercializează sub marca Ticolino, un tricot în contextură interloc, dintr-un fir de mătase triacetat ca miez şi înfăşurat cu bumbac din Egipt. Firul triacetat conferă tricotului un drapaj apreciat, iar bumbacul egiptean asigură o rezistenţă la piling, mercerizarea conferind un luciu asemănător mătăsii triacetat.

Firele se produc în trei fineţi *Nm* 64, 50 şi 34, în care proporţia bumbac/triacetat reprezintă 60/40%.

L'industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1025.

TRICOTAJE, CONFECŢII TEXTILE

TRICOT PLUŞ REALIZAT PE MAŞINA RECTILINIE AUTOMATĂ

Pentru satisfacerea cerinţelor tot mai mari ale beneficiarilor, privind realizarea tricoturilor în contextură pluş, pe maşini rectilinii automate, firma vest-germană Universal şi-a completat programul de adaptare a diverselor dispozitive speciale la maşinile cu sisteme model MC-642 şi MC-643, cu posibilitatea realizării tricotului în legături tip pluş. Dispozitivul constă într-un conducător de fir special şi o camă, care realizează închiderea limbii acelor.

BTI Tissage-Maille, nr. 3, 1988, p. 50.

MAŞINA PENTRU TĂIEREA TRICOTURILOR TUBULARE

Firma suedeză Svegea Maskiner Nya a realizat maşina de despicat tricot, model Euro-Collarette, produsă în patru variante : 100, 200, 300 şi 86 TA, diferenţiate prin numărul de benzi decupate 1—5, cît şi prin randament.

Maşina permite, practic, tăierea tuturor tipurilor de tricoturi tubulare, cu lăţimi 40—90 cm, în benzi de 16—110 mm. În funcţie de numărul benzilor, randamentul acestei maşini este cuprins între 0—7000 m/h. Maşina este prevăzută cu dispozitiv de oprire, care acţionează atunci cînd diametrul rolei cu benzi este cel fixat în prealabil.

BTI Tissage — Maille, nr. 3, 1988, p. 50.

MAŞINĂ DE PRODUCERE A BENZILOR CROŞETATE

Firma Müller din R.F.G. a realizat în producţia curentă o nouă maşină de croşetat benzi, model RD 8/420, cu sistem de introducere a firului de bătătură de tip Raschelina.

Această maşină asigură o producţie optimă atît din punct de vedere cantitativ, cît şi calitativ.

Pe această mașină se pot prelucra o varietate de fire, cu și fără torsiune. În funcționarea mașinii, întreținerea ei este extrem de simplă.
Lățimea maximă a benzilor este 42 cm.

BTI Tissage — Maille, nr. 3, 1988, p. 31.

MAȘINILE DE CROȘETAT ALE FIRMEI COMEZ

Firma italiană Comez produce, în mod curent, o gamă diversificată de mașini de croșetat, cu o gamă largă de utilizări : producerea dantelelor, a franjurilor, articolelor de pasmanterie, articolelor medicale, eșarfelor, șalurilor, cuverturilor de pat.

La aceste sortimente se pot folosi atît fire simple, cît și fire de efect.

BTI Tissage — Maille, trim. II, 1988, p. 45.

MAȘINĂ SPECIALĂ PENTRU OPERAȚIA DE COASERE A CONFECȚIILOR

Prestigioasa firmă vest-germană Pfaff a realizat mașina model 3568-1/12, destinată fixării prin coasere a buzunarelor, la articolele de cămăși.

Această mașină specializată este caracterizată prin :

— comanda principalelor ansamble cu microprocesor;
— afișajul integrat al producției, cît și a opririlor mașinii pe principalele cauze ;
— sistemul de programare cu număr limitat de scheme, pînă la 200 × 250 mm ;
— adaptarea rapidă de la o schemă de coasere la alta, în 2—5 min ;
— productivitatea ridicată a mașinii — 8 buzunare/min.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 37.

O NOUĂ GENERAȚIE DE MAȘINI PENTRU FIXAREA ȘI TĂIEREA ȘPANULUI

Firma Esca a realizat noul model Esca 2 cu ace și depresiune integrată, care este caracterizată prin :

— imobilizarea totală a șpanului prin depunere (VID) ;
— retragerea automată a acelor înaintea operației de tăiere ;
— rapiditate și ghidare precisă, asigurînd o decupare optimă.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 15.

NOI UTILAJE PRODUSE DE TEXTIMA

S-a perfecționat tehnica Mallimo, mașini de coasere-tricotare, cu productivitate mare și posibilități universale.

În acest sens s-au realizat următoarele utilaje : Mallimo, Schusspol, Maliwatt, Malivlies, Malipol, Voltex. Cea mai perfecționată mașină din tehnologia de coasere-tricotare Mallimo o reprezintă mașina model 14016/C.

Printre avantajele oferite de această mașină, poate fi menționat acela că se pot prelucra fire de calitate inferioară, care nu se pot prelucra pe alte tipuri de mașini.

Articolele realizate au un cîmp mare de utilizări, printre care : ambalarea diferitelor produse din sectorul agricol, diverse ambalaje pentru transport produse tehnice, geotextile etc.

L'industrie Textile, septembrie, 1988, p. 878.

INSTALAȚIE PENTRU DESENAREA ȘI TĂIEREA PIESELOR LA ARTICOLE DE CONFECȚII

Firma vest-germană a realizat o nouă instalație denumită Par Marker, care reprezintă o combinație între modă și ordinator.

Astfel, această instalație realizează :

— desenarea pieselor și gradarea lor funcție de viteză;
— plasarea a 1 sau 2 talii, asigurînd exploatarea optimă a suprafeței țesăturii ;
— asigurarea nivelului de precizie a tăierii la diferitele tipuri de țesături (contextură carouri sau contextură cu efecte longitudinale) ;
— asigurarea furnizării unor informații complementare ca : numărul pieselor plasate și procentul de utilizare a suprafeței țesăturii.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 75.

NOU TIP DE MAȘINĂ DE CUSUT

Mașina Kansai Special F 44128, realizată de firma japoneză Kansai Special este o mașină cu braț liber, avînd 12 ace, cu utilizare multiplă.
Astfel, printre principalele utilizări ale acestei mașini se pot enumera :

— fixarea centurii elastice la articole de jupe ;
— realizarea unor modele diferite de centuri elastice, avînd lățimea pînă la 70 mm, prin utilizarea parțială a numărului de ace ;
— aplicarea diverselor trese elastice, mașina fiind dotată cu un sistem furnizor, cu debitare constantă.

Mașina se caracterizează prin :

— viteza : 4 000 împunsături/min ;
— distanța între ace : 3/16". Este dotată cu furnizor de benzi elastice și dispune de picioruș de presare și sistem de tensionare a benzilor elastice pe principiul mecanic sau pneumatic, la cerere.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 7.

AUTOMAT PENTRU FIXAREA BUZUNARELOR

Cunoscuta firmă italiană Necchi a realizat un nou automat pentru fixarea buzunarelor, model VAN 2531/A.

Acest model se caracterizează prin :

— dotarea cu ordinator și microprocesor, avînd un sistem de memorie EPROM, care permite memorizarea unui număr mare de variante de grafice de coasere ;
— schimbarea rapidă a variantelor de coasere ;
— dotarea capului de coasere, tip super-rapid, cu sistem de ungere și tăiere automată a firelor ;
— automatizarea operațiilor de fixare și coasere, precum și a celor de descărcare și încărcare cu piese;
— posibilitatea fixării buzunarelor la toate tipurile de contexturi (carouri, dungi longitudinale și uni) ;
— creșterea substanțială a producției, ajungînd la 5 buzunare/min, datorită operației de coasere, care se efectuează în același timp.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 67.

SUPLEȚE, CALITATE, EFICIENȚĂ

Firma vest-germană IFAFF a realizat automatul model 3568-1/I2, care efectuează operația de fixare a buzunarelor la articole de cămăși.

Dintre caracteristicile mașinii menționăm :

— asigurarea comenzii cu microprocesor ;
— dotarea cu sistem de afișaj și indicarea cauzelor defectelor apărute în cursul funcționării ;
— posibilitatea programării libere a unui număr nelimitat de scheme, în cadrul dimensiunilor maxime 200 × 250 mm ;
— adaptabilitatea rapidă la dimensiunile buzunarelor (durata de reglare 2—5 minute ;
— randamentul : 8 buzunare/minut.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 37.

NOUTĂȚI TEHNICE ÎN SECTOARELE DE CONFECȚII

Introducerea unui paspoal cu motive se poate realiza, utilizînd un anumit tip de conducător de fir, tip 360, realizat de firma Fourni Accesoires, montat pe o mașină de cusut cu un ac, avînd o dublă antrenare, pentru a realiza o cusătură de calitate.

Sisteme de fixare a paietelor, semiperlelor și a imitațiilor de pietre prețioase

Firma Perfecta Strasset, folosind o tehnologie cu ultrasunete, a realizat o mașină care asigură fixarea acestor accesorii pe un anumit contur, pe toate tipurile de materii prime textile (țesături și tricoturi din fire naturale și sintetice). Utilajul se realizează în două versiuni : semiautomat și în întregime automatizat.

Cusătură cu bordură întoarsă

Noua unitate de coasere, model 749-4, realizată de firma Durkopp, destinată realizării cusăturilor lungi, este echipată cu o mașină cu două fire, cu dublă antrenare.

Mașina are posibilitatea de a memoriza 29 programe de coasere.

Reglajul este foarte rapid, funcție de curbura pieselor care urmează a se asambla.

Această unitate este ideală pentru realizarea unor cusături cu bordură întoarsă.

Mecanizarea operației de îmbrăcare a nasturilor

Firma Tederaga a realizat mașina model L/7, dotată cu dispozitiv de alimentare automată pe două părți a nasturilor.

Producția mașinii este de maximum 3600 nasturi/oră.

Confection 2000, octombrie. 1988, p. 15.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CERCETĂRI PRIVIND ÎNCLEIEREA, DESCLEIEREA ȘI RECUPERAREA ALCOOLULUI POLIVINILIC

Se prezintă un scurt istoric al aplicării la încleiere a alcoolului polivinilic, avantajele și dezavantajele alcoolului polivinilic hidrolizat parțial sau total și se justifică necesitatea unui copolimer. De asemenea, sînt evidențiate caracteristicile tehnologice ale copolimerilor PVAL, comparativ cu ale altor produse de încleiere, descleierea, recuperarea și reutilizarea acestor noi produse. În S.U.A. la încleiere, tipurile noi de copolimeri PVAL reprezintă aproape 60% din cantitatea totală de alcooli polivinilici utilizată în acest scop și reprezintă circa 70% din totalul de alcooli polivinilici care se recuperează după descleiere și se concentrează prin ultrafiltrare, în scopul reutilizării.

Melliand Textilberichte, nr. 3, 1988, p. 71.

APARATE ȘI MAȘINI PENTRU VOPSIREA ÎN BUCATĂ PRIN EPUIZARE

Prima mașină Jet a fost prezentată la ITMA 1967, iar la ITMA 1975 au apărut 66 mașini Jet de diferite tipuri.

S-au adus perfecționări în ceea ce privește antrenarea materialului textil (Overflow), iar la ITMA 1987, 31 fabricanți au expus mașini Jet, iar alte 19 au prezentat Jighere.

Vopsirea în stare lată. Pentru vopsire la presiunea atmosferică, se indică șase firme, care au expus Jighere. Se remarcă posibilitatea de vopsire cu viteză și tensiune constante, ca și programarea proceselor. Interesant este modul de conducere cu tambur perforat în flotă. Au fost prezentate și Jighere pentru vopsire la TI.

Vopsirea în funie. S-au prezentat mai multe haşpele, alături de cîteva Jet-uri. Ca reprezentant modern al căzilor cu vîrtelniță, se consideră mașina Haşpelflow, aparținînd firmei Brückner.

Se indică 30 firme, care au prezentat mașini Jet clasice, dîndu-se anumite detalii pentru șapte tipuri de mașini. Se remarcă o concepție nouă la mașina Pandora, aparținînd firmei MCS Italia, la care materialul fixat la ambele capete este antrenat și depus în pliuri, alternativ în două containere, cu ajutorul unui haşpel și a două duze. Reprezentantul firmei Hoechst a efectuat probe de vopsire cu coloranți reactivi, pe tricot cu fir de căptușeală, obținînd rezultate bune. Durata operației a fost de 4½ ore. Mașina este prevăzută cu dispozitiv pentru dozarea progresivă a alcaliilor.

MTM Obermaier a expus o mașină de vopsit cu vacuum, care folosește un nou procedeu de vopsire în bucată.

Deosebit de interesantă s-a dovedit Mașina Then-Airflow, aparținînd firmei Then, care lucrează pe principiul aerodinamic, cu posibilitatea efectuării vopsirii la rapoarte de flotă de 1 : 1,5 pînă la 1 : 4, ceea ce permite realizarea economiei de apă și abur, o reproductibilitate maximă a vopsirilor și o dezvoltare optimă a structurii suprafeței materialului.

Mașini de vopsit produse fasonate. Aceste mașini au cunoscut o dezvoltare deosebită în ultimul timp. Se indică 15 fabricanți, care au expus asemenea mașini și se descriu șase tipuri de mașini, din care se remarcă mașina Gyrobox — Bariquand, două mașini dulap, aparținînd firmei Flainox și o mașină cu container basculant pentru încărcare-descărcare, aparținînd firmei Milnor (S.U.A.).

Uscătoare pentru produse. Se remarcă un uscător cu conteiner basculant (firma Flainox) și mașini Tumbler (firma Obermaier) cu capacități cuprinse între 20 și 320 kg.

Aparate de dozare. Firma Adcon (Suedia) împreună cu firma Hoechst au pus la punct și au prezentat în 1983 procedeul Remazol-automat, la care adaosul de alcalii se face la temperatură constantă, automat și progresiv. Primele dozatoare au apărut la ITMA 1983. Pentru ITMA 1987 sînt enumerate 14 firme care au expus asemenea aparate. Se remarcă dozatorul firmei Adcon cu 99 programe și control de proces cu sensor optoelectronic, ca și alte tipuri de dozatoare pentru alcalii și sare.

În rezumat, se arată că Jigherele mastodont nu sînt solicitate în producție, se pare din cauza metrajelor reduse, iar mașinile Overflow pentru vopsire la presiunea atmosferică sînt cerute, în special, în Italia și Asia. Simplitatea mașinii Pandora a surprins, urmînd ca eficacitatea ei, ca și a metodei de vopsire cu vacuum (Obermaier), să fie verificate prin încercări. Autorul consideră că mașina Then-Airflow domină mașinile de vopsit Jet. Mașinile de vopsit în bucată au marcat o adevărată explozie, eficacitatea metodei rămînînd a fi dovedită de practica ulterioară.

În concluzie, ITMA 1987 a propus o serie de probleme, ce vor trebui lămurite prin încercări, cum ar fi, printre altele și problema raportului de flotă și a duratei vopsirilor.

Von der Eltz, H. U. Textil Praxis International, nr. 2, 1988, p. 156.

MAȘINI PENTRU VOPSIREA CONTINUĂ

Se pare că acest domeniu nu a înregistrat noutăți deosebite. În continuare, se menționează, totuși, anumite realizări, demne de remarcat.

Mașini pentru vopsirea continuă în stare întinsă a țesăturilor. Pentru impregnare, 34 firme au prezentat fularde din care se enumeră 16. Se remarcă posibilitatea de control și reglare automată a gradului de stoarcere pe lățimea țesăturii : Küsters, Remisch-Kleinewefers, care folosesc aparatură Pleva pentru determinarea umidității.

Pentru uscarea preliminară se folosesc radiatoare 1 R cu încălzire cu gaz, sau electric. Reglarea se poate face automat, prin măsurarea umidității reziduale. S-a prezentat și un uscător IF pentru materiale plane Fixarea coloranților se face în instalația termosol, sau prin aburire. În acest ultim caz, se urmărește temperatura aburului, iar viteza de lucru este de minimum 30—40 m/min.

Spălarea țesăturilor după vopsire se face pe mașini cu circulație pe orizontală, sau verticală. Toți constructorii fac eforturi pentru dozarea automată, dar senzorii nu sînt la nivelul cerut, în special, în domeniul redox și al gradului de alb.

Mașini pentru vopsirea continuă a tricoturilor tubulare. Cea mai simplă soluție constă în despicarea tubului de tricot și vopsirea în foaie întinsă în lățime, ca în cazul vopsirii cu coloranți reactivi Remazol, prin procedeul K.K.V. Și aici, trebuie rezolvată problema derulării marginilor și a reducerii alungirilor la fulard.

Vopsirea în tub este frînată de pericolul marcării marginilor, care poate apare și în cursul operațiilor preliminare de albire-mercerizare.

Rezolvarea problemei se încearcă de către constructori prin balonare și schimbarea poziției cutiei de margine, metodă care se aplică, atît în cazul fixării coloranților, cît și a spălării finale. Sînt prezentate utilajele realizate de diferite firme în aplicarea acestei tehnologii. Uscarea finală se face, în general, pe mașini cu benzi transportoare, iar vibrarea tricotului, cu aerul trimis prin duze. S-au prezentat, de asemenea, uscătoare cu efect de tumbler continuu (Obermaier, Thies).

Ca mașini speciale pentru vopsire în proces continuu, se prezintă instalații pentru vopsirea benzilor, sau pentru vopsirea în cablu, sau pale pieptănate.

În concluzie, autorul susține că vopsirea în proces continuu a țesăturilor este încă în actualitate, eforturile constructorilor orientîndu-se în domeniul aplicării coloranților.

În domeniul vopsirii tricoturilor, se urmărește punerea la punct a sistemelor continui pentru tratarea tricoturilor. Pentru uscarea tricoturilor, cercetările sînt îndreptate spre găsirea unei soluții teoretice optime.

În toate cazurile, viitorul este fără îndoială al aparatelor pentru controlul proceselor și al microelectronicii.

Von der Eltz, H. U. Textil Praxis International, nr. 3, 1988, p. 254 ; nr. 4, 1988, p. 400.

MAȘINA DE IMPRIMAT ÎN 22 CULORI LIVRATĂ DE FIRMA BUSER

Constructorul elvețian Buser a realizat pentru firma Stea Mc Alpin din Anglia specializată în imprimare o mașină cu cadrul rotativ, cu 22 culori. Această mașină prezentată la ITMA este ultima după tipul Rotam IC 4, cu sistemul de aplicație al culorilor Isoprint, cu comandă electronică, asigurînd o foarte bună reproductibilitate a testării parametrilor reglajelor.

L'Industrie Textile, septembrie, 1988, p. 928.

DOZAREA LINEARĂ A ALCALIILOR ȘI REDUCEREA CANTITĂȚII DE SARE LA VOPSIREA CU COLORANȚI REACTIVI

În procedeele de vopsire moderne cu coloranți reactivi este necesar să se țină seama de automatizarea procesului de vopsire și reducerea cantității de sare. Vopsirea cu coloranți reactivi este determinată de patru parametri și anume : concentrația colorantului și a sării de bucătărie în flotă, temperatura și *p*H-ul flotei de vopsire.

În urma studiilor efectuate, s-a ajuns la concluzia că pentru vopsirea cu coloranți Levafix E/EA/EN sînt valabile principii simple și ușor aplicabile. Se analizează diferite variante de lucru, prin curbe de epuizare și curbe de fixare a coloranților, cu dozare progresivă, sau liniară a coloranților, sării și alcaliilor, ajungîndu-se la concluzia că, în general, se folosesc adaose mai mari de sare, decît este necesar și, că reducerea cantității de sare permite o mai bună solubilizare și migrare a colorantului.

Optimizarea vopsirilor se realizează prin reducerea cantității de sare și prin dozarea alcaliilor. Pentru coloranții Leva-fix se demonstrează, că este suficientă metoda de dozare liniară a alcaliilor. Față de dozarea progresivă, noua metodă permite folosirea unor dispozitive de dozare robuste și ieftine, care pot fi montate la orice mașină folosită pentru vopsirea cu coloranți reactivi.

Se arată, de asemenea, prin curbe de fixare a colorantului, că pentru cinetica reacției, tamponarea alcaliilor este mai importantă decît adaosul acestora, după o curbă progresivă. Tamponarea se realizează cu un adaos de 0,3—0,8 g/l bicarbonat de sodiu, înainte de adăugarea colorantului.

Este indicată cantitatea necesară de alcalii, funcție de : duritatea apei, intensitatea vopsirii, raport de flotă și temperatură.

Modul de adăugare sistematică a alcaliilor este completat cu tabele, care indică concentrația optimă de sare, funcție de intensitatea vopsirii și raportul de flotă.

Hildebrand, D. ș.a. Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 895.

TERMOLIEREA TEXTILELOR NEȚESUTE CU AJUTORUL ULTRASUNETELOR

Utilizarea ultrasunetelor pentru consolidarea textilelor nețesute prin intermediul unei mașini, pusă la punct de firma Nikko Trading din Japonia, este considerată ca revoluționară.

Mașina Pinsonic, construită în prezent sub licență Cromton Knowels Corp. (S.U.A.), permite termolierea fibrelor sintetice sau în amestec cu fibre celulozice, pentru obținerea textilelor nețesute, cu tenacitate ridicată.

În principiu, mașina Pinsonic lucrează după metoda sudurii în puncte, care asigură lierea componentelor sintetice sau în amestec.

În comparație cu procedeul de liere prin calandrare, care necesită încălzirea cilindrilor, înainte de pornirea utilajului, mașina Pinsonic poate lucra imediat ce este pusă în funcțiune.

Rezultă o economie de energie, deoarece mașina necesită numai 1/10 din cantitatea de energie necesară pentru procedeul clasic de calandrare. În funcție de greutatea articolului și calitatea cerută, mașina Pinsonic este în măsură să lucreze pînă la viteze de circa 100 m/min.

Caracteristicile mașinii sînt următoarele :

— tipul mașinii : Pinsonic W 1 500 ;
— lățimea de lucru : 180—1 500 mm ;
— viteza de producție : 7—100 m/min ;
— generatoare de sunet :
  - puterea maximă : 1 200 W/generator
  - frecvența : 19,5 KHz
  - numărul maxim : 9 dispozitive cu ultrasunete
— cilindru pentru desen :
  - diametrul : 250 mm
  - lățimea : 1 550 mm
— aer comprimat : 6 kg/cm^2
— putere necesară :
  - pentru cele 9 dispozitive : 6 kW
  - pentru comandă : 6 kW
— dimensiuni :
  - lățimea : 1 000, 2 000, 2 500, 3 000 și 3 500 mm ;
  - lungimea : 6 000 mm ;
  - înălțimea : 2 500 mm.
— greutate : 5 000 kg (inclusiv dispozitivul de rulare și derulare)

BTI Filature, nr. 3, 1988, p. 26.

STOARCERE ECONOMICĂ ŞI DEPUNERE ÎN PLIURI PENTRU TRICOTURI TUBULARE

Se prezintă maşina Airtex 1 200 Calator, care realizează automat desrăsucirea tricotului, întinderea în lăţime cu balonare, stoarcerea avansată şi depunere în pliuri. Din căruciorul depus pe o placă rotativă, tricotul este tras de două role antrenate de un motor de 0,55 kW, trece într-o cadă cu apă, astfel că pe suprafaţa tricotului se formează o peliculă fină de apă, care permite balonarea cu aer. Tricotul trece apoi peste un pendul compensator şi peste detectorul de desrăsucire, format din două role prinse de un braţ fixat pe un ax rotitor. Dacă tricotul e răsucit, suportul basculant se roteşte, iar semnalul este transmis plăcii suport cărucior, care face o desrăsucire a funiei.

Tricotul este trecut apoi printr-o ramă de lăţire, unde este antrenat de cîte două perechi de role, amplasate pe fiecare parte a ramei. Prin ochiurile întinse, în partea laterală a ramei, între cele două role, este introdus aer în tub cu ajutorul unor duze, efectuînd balonarea.

Stoarcerea se face cu valţuri Roberto, care au o structură poroasă, fiind fabricate dintr-un material fibros, rezultat din îmbrăcarea fibrelor cu cauciuc, apoi presate, pentru a forma un bloc. Datorită acestei structuri, valţurile Roberto absorb din tricot cu 50% apă mai mult decît valţurile cauciucate. Faţă de metoda prin centrifugare, la care materialul prezintă porţiuni stoarse, necesitînd un consum mărit de energie termică, în acest caz stoarcerea este uniformă. Impurităţile depuse pe valţul Roberto sînt curăţate continuu.

Maşina poate fi completată cu un dispozitiv de despicare. Depunerea tricotului se face în pliuri. Motorul principal are 5,5 kW şi este răcit cu aer.

Ca avantaje, se remarcă : reducerea de personal, maşina fiind manipulată de un singur lucrător, reducerea de energie şi obţinerea unui tricot relaxat, cu lăţime controlată şi umiditate uniformă.

L e g a t, W. Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 892.

EXPOZIŢIA ITMA PRIVIND FINISAREA TEXTILĂ

Se prezintă instalaţii şi maşini pentru vopsit tricoturi, precum şi aparatură pentru controlul procesului de vopsire.

Pentru vopsirea în proces semicontinuu sau continuu, se remarcă instalaţia firmei Foster Textile Machinery S.U.A., vîndută în Italia, care utilizează metoda impregnare, depozitare şi vopseşte tricotul despicat, cu viteza de 60 m/min. După impregnare, tricotul se înfăşoară pe un tambur perforat, antrenat cu motor hidraulic, care asigură tensiune şi viteză constante.

Depozitarea se face prin rotirea tamburului. Spălarea finală se efectuează pe acelaşi tambur prin centrifugare, cu apă trimisă din interior. Instalaţia realizează economie de apă, energie, apă reziduală şi evită frecările, formarea de cute şi piling în tricot.

Se enumeră, de asemenea, instalaţia Reactol a firmei Jawetex şi Tric-O-Steam a firmei Henriksen.

Pentru vopsirea discontinuă, se indică 20 firme constructoare, remarcîndu-se următoarele maşini :

— Over-flow LBS-75, construită de firma Brazzoli Italia, cu capacitatea de 100—1 200 kg, din care s-au livrat 3 000 exemplare, în special, în China ;
— Pandora, aparţinînd firmei MCS Italia, care permite reducerea consumului de energie şi produse chimice, ca şi scurtarea ciclului de vopsire ;
— Then Air-flow, realizată de firma Then, permite lucrul la raportul de flotă 1 : 1,5—1 : 4 şi, depozitează într-un container 1 200 m tricot (180 kg) ;
— Rotostream, construită de firma Thies, din care s-au vîndut 3 000 de exemplare. Lucrează la raportul de flotă 1 : 3 şi la viteza de antrenare de 600 m/min.

Pentru vopsirea tricoturilor uşoare, majoritatea utilajelor sînt prevăzute cu posibilitatea prelucrării a două funii în container.

Pentru controlul şi automatizarea procesului de vopsire se indică atît firme constructoare de utilaje textile (Henriksen, Thies, Kranz, Obermaier), cît şi firme specializate (Seds, Texpro, Arel, Bracon, Controls), care fabrică aparatură de acest fel.

M u r f e t, G. Wirkerei- und Strickerei Technik, nr. 3, 1988, p. 280.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

CONTROLUL NIVELULUI DE ALUNECARE A FIRELOR

Aparatul firmei Boeglin, model CGR6-PC, derivat din modelele mai vechi CGR4 şi CGR5, este destinat verificării nivelului de alunecare a firelor.

Aparatul se compune din :

— cap de măsură, cuprinzînd sistemul electronic de înregistrare a semnalelor şi evidenţierea lor într-un sistem logistic special ;
— ordinator de tip IBM-PC, în care este fixată o cartelă de înregistrare ;
— sistem de bobinare indispensabil pentru antrenarea firului în timpul măsurării şi care permite reutilizarea firului.

Posibilităţile aparatului :

— compararea nivelului de alunecare a firelor înainte şi după parafinare ;
— compararea nivelului de alunecare a firelor după parafinarea cu diferite produse ;
— compararea nivelului de alunecare a firelor bobinate pe diferite tipuri de formate.

L'Industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1024.

SISTEM PENTRU EVALUAREA NIVELULUI TEHNIC AL MAŞINILOR TEXTILE

Institutul de cercetări al construcţiilor de maşini Elitex din Liberec (R.S.C.) şi Institutul pentru industria bumbacului VUB, au realizat în colaborare un sistem informaţional, denumit Textinfos.

Acesta permite aprecierea nivelului tehnic al maşinilor textile.

Cîmpul de utilizare al maşinilor textile fiind foarte vast, prin această apreciere se vor putea realiza, atît dezvoltări, cît şi noi obiective industriale, folosind cele mai eficiente utilaje de nivel mondial.

BTI Tissage — Maille, nr. 3, 1988, p. 58.

ÎNDREPTAREA BĂTĂTURII CU AJUTORUL AUTOMATIZĂRII

Îndreptarea bătăturii s-a făcut iniţial manual, la ramele de uscare, prin modificarea diferenţială a vitezei lanţurilor cu ace, sau clupe. Dar biezările nu pot fi sesizate de ochiul uman la viteze mai mari de 30—40 m/min, sau în cazul ţesăturilor netede, chiar de 20 m/min.

Dintre numeroasele încercări de rezolvare a acestei probleme, cel mai reuşit este procedeul Dr. Mahlo, pus la punct după principiul schiţat de Dr. Köb, în 1957, prin folosirea unor celule fotoelectrice. Firele de urzeală în trecere, produc asupra unui traductor fotoelectric o modulaţie maximă a curentului fotoelectric. Dacă firele sînt înclinate, modulaţia scade,

datorită faptului că celula fotoelectrică este impresionată de o nuanță gri, fără înegriri. Dacă se amplasează în diagonală, sub un anumit triunghi, cîte două traductoare fotoelectrice, pe fiecare margine a țesăturii, se poate determina precis modul și gradul de înclinare a firelor de bătătură. În funcție de rezultatul obținut, se comandă mecanismul de îndreptare a bătăturii. Primul aparat construit pe acest principiu a fost prezentat la Hanovra, în 1958 și a fost patentat.

Amplificarea curentului s-a făcut, inițial, cu tuburi electronice, care, începînd din anul 1971, au fost înlocuite cu tranzistori cu siliciu, rezistenți la cald. Începînd din 1958, pînă în prezent, s-au vîndut în lume 6 000 aparate Othomat pentru îndreptarea bătăturii, din care 600 în S.U.A., 690 în Italia, 100 în U.R.S.S., 193 în China ș.a.

În cei 30 de ani, electronica și, în special, electronica industrială, a ajuns la un grad înalt de dezvoltare. Metodele moderne de tehnică de calcul și mulțimea elementelor constructive au permis rezolvarea mulțumitoare a tuturor problemelor și îmbunătățirea dispozitivului.

La ITMA 1987, s-a prezentat o instalație automată de îndreptare a bătăturii. Microprocesoare la fiecare cap de informare, au permis indicarea, fără compromis, a gradului de înclinare a bătăturii la țesături, sau a rîndurilor de ochiuri la tricoturi. Reglajele pentru diferite contexturi, ca și comanda poziției valțurilor de corectare se fac tot cu microprocesoare.

Pentru alegerea partizilor care intră la imprimare, dispozitivul a fost cerut de imprimeuri, pentru a indica înclinarea bătăturii la ieșirea din uscător.

Îmbucurător este faptul, că principiul de determinare a înclinării bătăturii, în funcție de amplitudinea modulării curentului fotoelectric a rămas valabil de 30 ani și nu a fost întrecut pînă în prezent de nici un procedeu.

Schellenberger, G. Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 915.

DIVERSE

O NOUĂ ȚESĂTURĂ ANTIFOC

Pusă la punct de firma Hoechst, țesătura Volran a firmei Klopman, este comercializată în Franța avînd o masă de 320 g/ml, în contextura pînză, cu compoziția 65% viscoză antifoc Danecs și 35% aramidă Conex de la firma Teijin. Această țesătură a trecut testele franceze, încadrîndu-se în clasa M2.

Componenta viscoză asigură un confort bun la purtare, iar fibra aramidică conferă proprietăți antistatice.

În urma expunerii la flacără, țesătura nu se contractă și nu se formează porțiuni arse.

Țesătura prezintă următoarele avantaje :

— izolare termică ;

— comportare bună la spălări industriale repetate.

Aceste caracteristici deosebite o recomandă pentru îmbrăcămintea de protecție.

L'Industrie Textile, octombrie, 1988, p. 1025.

PERFECȚIONAREA RAMELOR DE ALIMENTARE LA URZITOARELE SECȚIONALE

Vitezele de urzire ridicate în sistemul secțional nu conduc obligatoriu la producții ridicate.

Firma Benninger din Elveția a realizat pentru ramele sale, destinate alimentării urzitoarelor, o serie de dispozitive care contribuie la creșterea productivității urzitoarelor secționale.

Aceste dispozitive constau în sisteme de tensionare comandate și reglabile individual, executate în diferite variante, cît și un sistem de cărucior-rastel, prevăzut cu sistem de conducerea firelor către organele de tricotare cu aer comprimat.

Sistemele de tensionare a firelor reglabile acoperă o gamă largă de utilizări, fiind folosite atît la firele cele mai fine, cît și la cele mai groase.

Forța de tensionare care se aplică firelor se poate aplica centralizat, manual sau mecanizat, funcție de necesitățile firelor care se lucrează. Dimensiunile bobinelor sînt mari, iar numărul firelor în suportul de bobine este, de asemenea, mare.

Din acest considerent, se impune și creșterea distanței între bobine, cît și între acestea și punctul de înfășurare pe tambur.

Acești factori contribuie la tensionarea diferită a firelor, atît între firele individuale, cît și între partea superioară și inferioară a suportului de bobine.

Pentru a asigura o tensionare uniformă a firelor la valoarea necesară, firma Benninger a realizat un sistem cu aer comprimat, care menține la toate nivelele, unde sînt montate bobinele, un curent de aer constant, dirijat direct în zona de tensionare.

O a doua posibilitate de automatizare este oferită de sistemul de tăiere a firelor cu ajutorul unui sistem cu cuțit, cu acționare mecanică.

Operația de tăiere a firelor se realizează prin manevrarea unui întrerupător.

Firma Benninger a expus aceste perfecționări la ATME-I, în orașul Greenville din Statele Unite ale Americii.

BTI Tissage — Maille, trim. III, 1988, p. 72.

COMANDĂ CU MULTIPROCESOR PENTRU MAȘINILE DE RĂSUCIT FIRE FANTEZI

Mașinile de răsucit, care realizează o varietate de efecte, practic nelimitate, sînt de mare actualitate în industria textilă.

Firma vest-germană Allma Saurer, constructoarea unor asemenea mașini, a realizat un nou dispozitiv, bazat pe o concepție nouă, care asigură o serie de îmbunătățiri, printre care :

— modificarea structurii firului prin sistemul de etirare, variabilă separat pentru fiecare componentă a firului ; în acest sistem se include și un mecanism care asigură tensiunea necesară a fiecărui component ;

— crearea efectelor nelimitate de melanjare a culorilor ;

— crearea efectelor de melanjare nelimitată a componenților sub formă de semitort din diferite materii prime ;

— realizarea unor efecte, din combinarea în rapoarte diferite între semitort și fire.

Sistemul nou conceput se poate adapta la toate mașinile produse de această firmă, începînd cu anul 1987. Efectele realizate, atît pe o mașină de mostrare cu un număr redus de fuse, cît și numai cu un singur fus, se pot reproduce pe o întreagă mașină, din producție curentă, folosind sistemele de control automat cu care este dotată mașina.

Noul sistem de comandă cu multiprocesor s-a realizat pentru prima dată pe mașina de răsucit, pentru producerea firelor fantezi.

Fiecare mașină individuală este echipată cu acest sistem de comandă cu multiprocesor,precum și cu un ecran, pe care apar permanent principalii parametri tehnologici, cît și cauzele unor opriri ; în aceste condiții, cu ajutorul acestei dotări se pot realiza lucrări de cercetare sistematică a defectelor, cauzelor care le generează.

BTI, trim. III, 1988, p. 91.

NOU TIP DE URZITOR REALIZAT DE FIRMA KARL MAYER

Firma Karl Mayer din R.F.G., cunoscută în lume prin mașinile de tricotat din urzeală pe care le produce, a realizat un nou tip de urzitor, model ZM/ZM2.

Acest tip de urzitor se caracterizează prin :

— reglajul controlat cu tiristor, permite asigurarea unei viteze de urzire și a unei forțe de tensionare a firelor constante, cu o variație de maximum 1%;
— locul de muncă este ergonomic, iar nivelul de zgomot nu depășește 70 d b ;
— viteza de urzire ridicată pînă la 1 200 m/min ;
— diametrul bobinei urzite este de pînă la 1 000 mm, iar lungimea bobinei este cuprinsă între 1600—2000 mm ;
— sistemul rastelului de bobine asigură o reglare a tensiunii firelor în limitele 3—230 g/fir, cu sistem electronic de oprire la ruperea firelor ;
— dotarea cu un sistem de manipularea bobinelor ;
— dotarea cu echipamente specifice : aparat de ionizare, role de uleiere, dispozitiv de compensare a tensiunii firelor, în anumite cazuri particulare.

L'Industrie Textile, octombrie. 1988, p. 999.

MAȘINI PENTRU INTRODUCEREA ȘI AMBALAREA ÎN CARTON, SAU PALETIZAREA BOBINELOR DIN FILATURĂ

Firma italiană CMT San Grato produce în mod curent următoarele utilaje :

— mașina model IR2 Kali/Pallet, care realizează operația de paletizare și ambalare în cartoane a tuturor tipurilor de formate de bobine, realizînd o producție de 1 000 bobine/oră ;
— mașina model IR2, pentru ambalarea automată a bobinelor din filatură ; ambalarea se realizează într-un film de polietilenă, cu o producție medie de 1 300 bobine/oră ;
— mașina model RT 4/FH-SP, pentru trierea automată a tuburilor, realizînd sortarea și numărarea tuburilor curățate, care se ambalează continuu în lăzi.

BTI, nr. 3, trim. III, 1988, p. 46.

MAȘINĂ PENTRU AMBALAREA AUTOMATĂ A BALOTURILOR DE ȚESĂTURI ȘI TRICOTURI

Firma vest-germană Hagemann a realizat o mașină de ambalare automată a baloturilor de tricoturi și țesături, tip Vario-Packomat.

Mașina se caracterizează prin :

— ambalarea baloturilor de tricot sau stofe folosind fibre necontractabile ;
— schimbarea automată a lățimii filmului de ambalare, fără pierderea randamentului mașinii ;
— securitate în funcționarea mașinii ;
— funcționare silențioasă ;
— adaptabilitate corespunzătoare specificului producției.

BTI Tissage — Maille, nr. 3, 1988, p. 42.

O NOUĂ DISTINCȚIE PENTRU INSTALAȚIILE REALIZATE DE FIRMA STOLL

Juriul profesional al prestigiosului centru de Design Haus Industrieform din Essen (R.F.G.) a premiat, în mod special, mașina de brodat rectilinie, cu comandă electronică CMS Selectanit, cît și instalația de pregătire a desenelor CNES Selectanit, realizată de firma Stoll (R.F.G.). Aceste instalații prezintă un design deosebit, o funcționalitate perfectă, asigurînd o securitate corespunzătoare a personalului de deservire. Instalația a fost prezentată pentru prima dată la ITMA-87, la Paris, cu care ocazie a luat cea de-a treia distincție.

BTI Tissage — Maille, nr. 3, 1988, p. 58.

MATERIAL FILTRANT ANTIMICROBIAN PENTRU INDUSTRIA FARMACEUTICĂ

VAFM este un nou material filtrant, deosebit de eficient, destinat filtrării primare și fine a aerului tehnologic din industria de medicamente și din microbiologie.

Materialul este realizat din fibre antimicrobiene de viscoză, ce conțin un produs bactericid introdus în structura fibrelor în procesul de formare a acestuia. Produsul bactericid asigură autosterilizarea materialului filtrant în timpul exploatării.

VAFM este un material textil nețesut, în care fibrele sînt consolidate prin interțesere.

VAFM se utilizează cu succes pentru curățarea, tratarea antimicrobiană și sterilizarea aerului tehnologic în procesul de biosinteză a antibioticelor și vitaminelor.

Comparativ cu fibrele de sticlă, utilizate pe scară largă pe plan mondial în acest scop, VAFM oferă următoarele avantaje :

— asigurarea unei calități și siguranțe înalte a curățării aerului, prin reținerea microorganismelor, pulberilor, particulelor de aerosoli din cețurile de uleiuri și alte substanțe existente în aer ; eficiența reținerii particulelor de aerosoli din cețurile de uleiuri (diametrul picăturilor 0,3 microni), la o viteză a fluxului de aer de 0,01 m/s, în cazul utilizării filtrului format dintr-un singur strat este de 22% ; rezistența aerodinamică a acestuia la fluxul de aer este de 2,94 Pa ;
— asigurarea unei viteze mari de curățare a aerului ($\geqslant$ 3 m/s) ;
— eliminarea sterilizării periodice a materialului filtrant cu abur direct ; în timpul filtrării aerului, noul material asigură nu numai reținerea mecanică a microorganismelor, ci și distrugerea lor, ca urmare a efectului produsului bactericid conținut în fibre, ceea ce mărește durata de utilizare a materialului filtrant și crește siguranța filtrului ; filtrele realizate din VAFM se utilizează fără a fi reîncărcate, timp de cel puțin 6 luni.
— reducerea rezistenței aerodinamice a filtrelor față de fluxul de aer, ceea ce micșorează consumul de energie pentru curățarea și sterilizarea aerului ;
— micșorarea de minimum 10 ori a consumului de materiale filtrante, prin creșterea duratei de exploatare și prin asigurarea unei eficiențe mari de filtrare ;
— eliminarea consumului de căldură pentru sterilizarea filtrului, ca urmare a faptului că nu mai este necesară sterilizarea periodică cu aburi a materialului filtrant ;
— creșterea randamentului producției în procesul de biosinteză, prin garantarea curățării și sterilizării aerului tehnologic ;
— micșorarea de cel puțin 10 ori a cantității de filtre, în funcție de cerințele impuse aerului filtrant ;
— îmbunătățirea condițiilor de muncă la reîncărcarea filtrelor.

Pe baza noului material filtrant au fost realizate filtre tip lumînare.

Utilizarea VAFM la filtrele pentru filtrarea fină permite efectuarea tratamentului antimicrobian și a sterilizării aerului tehnologic utilizat la oxidarea microbiologică a sorbitei în sorboză, în cursul a 3 luni, la o viteză de filtrare de 2—3 m/s, fără sterilizarea

periodică a materialului cu abur direct ; în cazul utilizării în acest scop a filbrelor de sticlă, este necesară sterilizarea timp de 2—3 zile.

Caracteristici tehnice :

Lăţimea, cm : maximum 160 ± 4

Densitatea pe unitatea de suprafaţă, g/m^2 : 330

Abaterea densităţii reale pe unitatea de suprafaţă faţă de cea normată, g/m^2 : ± 30

Grosimea, mm : minimum 3

Sarcina de rupere, N (kgf) :

pe direcţie longitudinală 20(2)
pe direcţie transversală 39(4)

Umiditatea, % : maximum 14

Himicheskie Volokna, nr. 6, 1988.

PROCEDEU DE ÎNLĂTURARE A SUBSTANŢELOR ZAHAROASE DIN BUMBACUL CRUD

În Japonia a fost brevetat un procedeu pentru înlăturarea din bumbacul crud a produselor zaharoase, provocate de păduchele bumbacului.

Conform procedeului, bumbacul se aşază în straturi, într-o cameră de fermentare. Fiecare strat se tratează cu o soluţie biologică, ce conţine cultură de ciupercă de drojdie sau enzime, sub acţiunea cărora zaharidele se descompun în alcool şi bioxid de carbon. Bumbacul este menţinut un anumit timp în camera de fermentare, la temperatura de 20—40°C.

Brevet Japonia, nr. 61-61097, 1987.

Berşev, E. N., Smirnov, G. P., Zameta, B. V., Nazarov, I. P., Korneev, V. N. MATERIALE TEXTILE NEŢESUTE. *Editura pentru industria uşoară, Moscova, 1987, 400 pag.*

Prezentată sub forma unui îndrumar de lucru, cartea Materiale textile neţesute, cuprinde în cele 15 capitole, diverse procedee de realizare a materialelor textile neţesute, pe cale mecanică, chimică, combinate, coasere-tricotare etc., punînd un accent deosebit pe utilajele specifice fiecărei tehnologii.

În *capitolul 1* se prezintă date privind nivelul producţiei şi tendinţei de dezvoltare a tehnologiei materialelor textile neţesute, clarificarea şi aprecierea comparativă a procedeelor de realizare a materialelor textile neţesute, precum şi perspectivele de dezvoltare a bazei de materii prime. De asemenea, se fac referiri la utilizarea materiilor prime secundare şi la tendinţele de dezvoltare a producţiei de materiale textile neţesute.

Capitolul al II-lea se ocupă de materiile prime fibroase, utilizate pentru realizarea materialelor textile neţesute. Sînt prezentate toate tipurile de fibre care se utilizează la realizarea materialelor textile neţesute : fibre naturale şi chimice, fibre recuperate din industria uşoară, din industria chimică şi de la populaţie.

În *capitolul al III-lea* este prezentată normarea cantităţii de văl fibros din fibre noi, din fibre recuperate şi din amestecurile acestora.

Capitolul al IV-lea prezintă utilajele de pregătire pentru realizarea materialelor textile neţesute, astfel :

— utilaje de destrămare-batere pentru pregătirea fibrelor din bumbac ;

— utilaje de destrămare pentru pregătirea lînii ;

— utilaje de destrămare pentru pregătirea fibrelor chimice.

Capitolul al V-lea tratează procesele de formare a păturii fibroase.

Sînt prezentate caracteristicile diverselor tipuri de carde, dispozitive de formare aerodinamică a păturii fibroase, dispozitive de pliere.

Tehnologia de realizare a materialelor textile neţesute prin coasere-tricotare este prezentată în *capitolul al VI-lea*, iar în *capitolul al VII-lea*, tehnologia de realizare a materialelor textile neţesute prin interţesere.

Realizarea materialelor textile neţesute prin procedeul de impregnare cu liant a păturilor fibroase este prezentată în *capitolul al VIII-lea*, iar *capitolul al IX-lea* prezintă realizarea materialelor textile neţesute prin procedeul de filare din topitură.

În *capitolul al X-lea* este prezentată tehnologia de realizare a materialelor textile neţesute prin procedeul de fabricare a hîrtiei.

Realizarea materialelor textile neţesute prin procedeul de consolidare termică a păturii fibroase este tratată în *capitolul al XI-lea*. Sînt descrise particularităţile materiilor prime utilizate la realizarea materialelor textile neţesute prin procedeul de consolidare termică şi utilajele folosite în cadrul acestui procedeu.

Capitolul al XII-lea descrie realizarea materialelor textile neţesute pentru covoare, prin procedeul tufting, *capitolul al XIII-lea* tehnologia de electroplușare, iar *capitolul al XIV-lea* realizarea pîslelor din lînă.

În *capitolul al XV-lea* este prezentată organizarea şi normarea muncii în sectorul materialelor textile neţesute.

Cartea se adresează specialiştilor care lucrează în acest sector, studenţilor de la facultăţile textile, precum şi tuturor celor care doresc să se iniţieze în tehnologia realizării materialelor textile neţesute.

Cronică

Cel de-al 27-lea Congres de fibre chimice

Congresul a avut loc între 21 și 23 septembrie 1988 la Dornbirn — Austria, bucurîndu-se de participarea a 660 specialiști din 33 țări din toată lumea.

Congresul din 1988 a avut ca dezbatere tema intitulată : „Diversificarea fibrelor chimice".

Congresul a cuprins trei grupe de subiecte, respectiv : „Fibrele acrilice — astăzi și în viitor", „Fibre chimice pentru textile industriale speciale" și „Progrese și idei în industria îmbrăcămintei".

Au fost prezentate circa 75 comunicări de către conferențiari din 20 de țări din Europa și celelalte continente.

În ședința plenară s-au prezentat trei conferințe : prima de către Ministrul de Finanțe al Austriei, domnul F. Lacma cu tema : „Austria și integrarea europeană", cea de-a doua de către dipl. ing. H. H. Piedboeuf de la Institutul German pentru modă bărbărească cu tema „Designul în modă — satisfacerea exigențelor practice și estetice" și cea de-a treia, de către prof. Dr. M. Polke cu tema „Tehnica conduitei în operațiile de producție — condiții pentru diversificarea fibrelor chimice". În această ultimă comunicare, a fost subliniat faptul că atît utilizatorii finali, cît și întregul lanț de preparație textilă, determină profilul exigențelor privind calitatea fibrelor chimice.

Plecînd de la un număr restrîns de variante de materii prime, este posibilă modificarea proprietăților produselor, prin procese de producție complexe.

În cadrul grupei „Fibrele acrilice — astăzi și în viitor", au fost prezentate 25 comunicări.

Dezbaterea acestui subiect a scos în evidență necesitatea lărgirii paletei de utilizare a acestor fibre în diferite sectoare textile, atît pentru îmbrăcăminte, cît și pentru produse textile tehnice, prin modificarea și diversificarea fibrelor acrilice. Este cunoscut, că fibra acrilică se produce aproape în întregime sub formă de fibră tăiată și are o utilizare mai restrînsă în comparație cu fibra de poliester, utilizată atît ca fibră tăiată, cît și sub formă filamentară.

Expunerile au sintetizat cîteva tendințe interesante. Se pare astfel, că centrul de greutate al fabricației se deplasează de la procedeul de obținere la umed către cel de obținere a fibrelor pe cale uscată, datorită faptului că se obțin fibre cu același tuşeu, la costuri reduse. O altă tendință o constituie importanța acordată fibrelor hidrofile. În Anglia se produce în prezent pe cale industrială, o fibră acrilică ce absoarbe apa, iar în laborator s-a pus la punct o fibră acrilică cu conținut de celuloză, care posedă o putere higroscopică ridicată.

De asemenea, s-au obținut mari progrese în fabricarea fibrei acrilice filamentare — monofilament, care, datorită conținutului natural de proteine, prezintă un caracter asemănător mătăsii naturale. Din considerente economice, nu se poate încă conta pe apariția acestei fibre pe piața europeană.

Fibrele filate din fibre acrilice, prin procedeul OE, își extind aria de folosire în sectorul articolelor tricotate și a textilelor pentru articolele folosite la decorarea locuinței. Se subliniază în acest sens articolele tip velur.

Ca amestecuri de fibre pentru viitor, se menționează cele ale fibrelor acrilice cu fibre modale.

În final, se mai remarcă folosirea pe scară largă a amestecului de fibre bumbac cu fibre acrilice, folosit la producerea tricoturilor integrate (cu suprafață dublă), destinate articolelor de sport ; acest amestec s-a dovedit superior, datorită bunei sale puteri izolatoare.

Tema privind „Fibre chimice pentru textile industriale speciale" a fost tratată în cadrul a 25 comunicări. S-au dezbătut posibilitățile utilizării fibrelor chimice tehnice moderne în sectorul tehnicii de filtrare, în care se folosesc din ce în ce mai mult alături de țesături, materiale textile nețesute și combinații de suprafețe textile.

Comunicările prezentate au tratat, în esență, și posibilitățile de eliminare a deșeurilor și protecția mediului înconjurător. Filtrele din fibre chimice se caracterizează prin puterea mare de reținere a prafului, la un raport cost-randament satisfăcător. Se folosesc atît fibre chimice tradiționale, cît și fibre moderne, cu performanță înaltă, ce rezistă la temperaturi în jur de 300°C, în atmosferă agresivă. O atenție deosebită se va acorda în viitor filtrelor folosite la centralele termice și instalațiile de ardere a deșeurilor. În anii următori, numeroase instalații vechi vor trebui înlocuite, fibrele chimice lărgindu-și astfel domeniile de aplicare.

Se consideră, că în viitorul apropiat se vor folosi în special, fibrele mai fine, mai stabile din punct de vedere chimic și termic, înlocuind tipurile de fibre disponibile azi pe piață. Pentru temperaturile de lucru în jur de 1 000°C, se vor utiliza în exclusivitate numai fibrele metalice sau ceramice.

Se cunoaște că fibrele chimice joacă un rol considerabil în epurarea substanțelor umede. Pentru epurarea nămolurilor se folosesc astăzi, în marea majoritate, prese cu bandă dublă perforată acoperită cu țesături din fibre chimice. În sfîrșit, în acest sector intră folosirea fibrelor chimice pentru acoperitoarele depozitelor de deșeuri, a instalațiilor de ape uzate și a altor construcții.

Cel de-al treilea grup de comunicări privind subiectul „Progrese și idei în industria îmbrăcămintei" a fost tratat în 22 comunicări.

A rezultat necesitatea unui dialog intensiv și durabil între industria îmbrăcămintei și industria textilă.

S-a demonstrat că sloganurile „Quick Response" și „Just in time", sînt deosebit de importante pentru ambele industrii. Este nevoie, deci, de o strînsă colaborare, de un schimb de informații între reprezentanții celor două industrii, care să dezbată toate problemele și să ia de comun acord măsuri pentru o dezvoltare fructuoasă.

A mai fost dezbătută tema „Sănătatea și îmbrăcămintea", în cadrul căreia s-a arătat că lipsa de informații a beneficiarilor industriei îmbrăcămintei a dus la concluzia greșită că unele materiale textile cu conținut de fibre chimice pot provoca alergii. S-a menționat, că pînă azi nici un examen clinic nu a putut dovedi cazuri de alergie datorate fibrelor chimice. Este posibil, s-a menționat, ca unii coloranți sau produși de finisare să producă intoleranțe ale pielii, manifestate prin iritații. Dacă totuși apar reacții alergice, ca de exemplu la contactul cu aldehida formică, acestea se datoresc obiectelor de folosire zilnică ce conțin aldehidă formică și nu produselor textile.

S-a subliniat, că un produs de îmbrăcăminte este influențat atît de croiala și modul de confecționare, cît și de compoziția fibroasă.

Cel de-al 27-lea Congres al Fibrelor Chimice s-a încheiat cu o paradă a modei și o expoziție cu

produse ale întreprinderilor producătoare de fibre chimice.

Cel de-al 28-lea Congres Internațional de Fibre Chimice va avea loc între 20—22 septembrie 1989, la Dornbirn.

Tema viitorului Congres se va intitula „Fibre chimice pentru realizarea de textile și materiale compozite", tratată în cadrul a trei tematici :

— Realizarea textilelor de îmbrăcăminte din fibre chimice și procedee de finisare corespunzătoare ;

— Fibre celulozice regenerate, care va lua în discuție, atît firele filamentare, cît și fibrele de celuloză regenerată, tradiționale și noi, precum și cele mai recente metode de lucru și de finisare ;

— Noi materiale pentru sectorul tehnic, în special, materiale compozite.

Aceste produse își găsesc utilizarea nu numai în aviație și zborurile spațiale, dar și în industria constructoare de mașini.

Bulletin Textile International-Tissage/Maille, trim. 4, 1988, p. 57.

Expoziția Fabrex din Marea Britanie

La fel ca toate celelalte expoziții de acest fel din Europa, expoziția Fabrex — 1988 nu a atras mulți vizitatori, deși a fost mai bogată în exponate față de anii anteriori.

Printre firmele cele mai importante care au expus produse, se remarcă Viscose Europe, care a lansat o nouă gamă de materiale din fibre Viloft, destinată îmbrăcămintei pentru bărbați, copii și femei.

Firma Courtaulds Autate s-a prezentat cu o gamă de articole din Tricel, pentru toamna/iarna 1989.

Articolele care poartă marca Finesse și Hivronesse sînt realizate din firele Trevira, produse de firma Hoechst. Courtauld Jeresey a lansat un nou tip de tricot scămoșat din 100% fibre acrilice, cu greutate de 268 grame, destinat pentru produsele din toamna/iarna 1989/1990. Culorile preconizate de firma ICI pentru toamna/iarna 1989/1990 sînt împărțite pe grupe care includ albastru, roșu și maro-auriu.

Knitting International, vol. 1139, 1988, p. 41.

SCURTE ȘTIRI

CONFERINȚA INTERNAȚIONALĂ PRIVIND FLUTURII PROVENIȚI DE LA VIERMII SĂLBATICI DE MĂTASE

Cu ocazia celui de-al 18-lea Congres International de entomologie, de la Vancouver, Canada, s-a stabilit organizarea unei Conferințe Internationale despre fluturii de mătase, la Shenyang, R. P. Chineză, în anul 1989.

Pentru coordonarea organizării acestei conferințe au fost aleși următorii specialiști :

— Președinte și secretar general : *H. Akai* (Japonia) ;

— Vice-președinte : *Z. S. Wu* (China) ;

— Vice-secretar general : *G. Z. Li* (China).

Conferința de la Shenyang capitala provinciei Liseing își va desfășura lucrările în perioada 30 august—4 septembrie 1989.

Programul va fi condus în limba engleză și va cuprinde o gamă largă de subiecte referitoare la fluturii de mătase. Sesiunile plenare și lucrările (referatele) vor cuprinde următoarele :

1. *Taxonomia, morfologia și ultrastructura fluturilor de mătase.*
2. *Ecologia și comportarea fluturilor de mătase.*
3. *Psihologia și biochimia fluturilor de mătase.*
4. *Genetica și creșterea fluturilor de mătase.*
5. *Biologia de dezvoltare și norme hormonale pentru fluturii de mătase.*
6. *Metode de creștere și producerea gogoșilor de mătase.*
7. *Patologia fluturilor de mătase.*
8. *Filarea, vopsirea și țeserea mătăsii provenite de la viermii de mătase sălbatici.*
9. *Conservarea fluturilor de mătase sălbatici.*
10. *Pătarea mătăsii provenite de la viermii de mătase sălbatici.*

În plus, se vor planifica diverse discuții despre subiecte de specialitate legate de conferință.

Cazarea la hotel va fi asigurată pe baza solicitărilor în scris primite din partea participanților înregistrați. Autorii care vor susține referate sau postere sînt rugați să indice subiectul și titlurile posibile ale lucrărilor.

Corespondența va fi adresată către :

Dr. Hiromu Akai, President and Secretary General, Nattional Institute of Sercultural and Entimological Science, Tsukube, Ibaraki 305, Japan.

MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONTI KÖNYVTÁR 1883

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU

Str. VICTORIEI Nr. 42

Calitatea, linia modernă, funcționalitatea și varietatea sortimentală caracterizează produsele de îmbrăcăminte pentru bărbați, femei și copii, realizate de cele 14 întreprinderi componente și oferite pe piața internă și externă.

Centrala Industriei Confecţiilor Bacău

Str. MILCOV Nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecţii, cu o linie modernă, practice şi confortabile, pentru femei, bărbaţi şi copii.

1989 JUN 13

E 2079

industria ușoară

1989 JUN 2 7

4
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI LÎNII

Şos. Pantelimon nr. 300, Bucureşti

prin întreprinderile Paltim — Timişoara şi Lux — Periam, vă oferă o bogată colecţie de pălării, şepci, berete, bascuri, într-o diversă paletă coloristică.

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖNYVTÁR HÖZPONTI ÉS KÖNYVTÁR 1983

MARIN UDREA
M — Măsurătorile — factor al producției și calității produselor. 159—160

NICOLAE COJOCARU, COSTICĂ SAVA și ECATERINA ANDREI
Cercetări privind optimizarea condițiilor de prelucrare a benzilor din fibre tip bumbac la laminorul Unirea LB. 161—165

EUGENIA ANGHEL, MARIA ATODIRESEI, ION STANCIU, ELEONORA TABĂRĂ și ȘTEFAN KOMOVEȘ
Materiale textile filtrante pentru separarea particulelor solide dispersate într-un lichid. 166—167

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, SIDORA PREDA, DORIN DAN, ELENA MOISESCU, VIORICA ȘERBAN și LAURA MACOVEI
Sisteme de came integrate — modularizate folosite la mașini rectilinii de tricotat automate. 168—170

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU și SINA CHIRIAC
Stabilirea parametrilor de termocolare, plisare și finisare a produselor de confecții pentru femei. 171—186

FLORIN VĂLU și CEZAR-DORU RADU
Caracterizarea transferului de masă și energie a plasmelor specifice finisării textile. 187—190

MIHAI STAN
Asupra noțiunii de „istorie" a vopsirii. 191—192

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 193

DOCUMENTARE 193—200

industria ușoară
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

4
1989

Anul 40, nr. 4, aprilie, 1989

CENTRALA INDUSTREI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV NR. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați

Produsele sînt executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (4) 153—200 (1989)

МАРИН УДРЕА. М — Иэмерении — фактор обеспечения производства и качества продуктов. Статья представляет значение измерений при обеспечении качества продуктов, являющееся решающим фактором в изготовлении пользующихся спросом и конкурентноспособных изделий, как на внутреннем, так и на внешнем рынке.

159—160

НИКОЛАЕ КОЖОКАРУ, КОСТИКЭ САВА и ЕКАТЕРИНА АНДРЕЙ. Исследования по оптимизации условий переработки лент из волокон хлопчатобумажного типа на ленточной машине Униря ЛБ. Работа представляет практические аспекты относительно переработки лент из волокон хлопчатобумажного типа на ленточной машине румынского производства Униря ЛБ.

161—165

ЕУДЖЕНИЯ АНГЕЛ, МАРИЯ АТОДИРЕСЕЙ, ИОН СТАНЧУ, ЕЛЕОНОРА ТАБЭРЭ и ШТЕФАН КОМОВЕШ. Фильтрирующие текстильные материалы для отделения твёрдых частиц, рассеянных в жидкости. Работа трактует применение технических нитей и волокон для изготовления фильтров, используемых в разных средах и отраслях промышленности.

166—167

МИРЧА МАТЕЕСКУ, РОДИКА БУДУЛАН, КОСТЯ БУДУЛАН, СИДОРА ПРЕДА, ДОРИН ДАН, ЕЛЕНА МОЙСЕСКУ, ВИОРИКА ШЕРБАН и ЛАУРА МАКОВЕЙ. Система интегрируемых-взаимозаменяемых кулачков, используемых на автоматных плоскофанговых машинах. Статья представляет исследование относительно применении взаимозаменяемых кулачков на автоматических плосковязальных машинах и предлогает решения для строения машин, представляющие, кроме широкого диапазона технологических способностей и максимальные продуктивности.

168—170

ВАСИЛЕ КИРИАК, ГЕОРГЕ ПЕСТРИЦУ и СИНА КИРИАК. Установление параметров термоприклеивания, плиссирования и отделки швейных женских изделий. В статье преследуется цель установления параметров термоприклеивания, плиссирования и отделки изделий, способствующие качеству швейных изделий. В этой работе были приведены примеры швейных изделий для женщин.

171—186

ФЛОРИН ВЭЛУ и ЧЕЗАР ДОРУ РАДУ. Характеризование переноса массы и энергии плазм, специфических для текстильной отделки. Работа содержит критерии характеризования плазм; таким образом, определяется и характеризуется понятие упругих и неупругих столкновений; в случае последних, внутренняя энергия частиц изменяется и представляет решающее значение в используемых текстильном отделе плазмах. Отмечается, что обработка ПЭС тканей в среде плазмы ведёт к получению высоких величин гидрофилии. В работе отмечается также, отсутствие экспериментальных данных относительно термических эффектов плазм на текстильных материалах

187—190

МИХАЙ СТАН. О понятии «истории» крашения. Определяются понятия, необходимые в математическом изучении так называемой «истории» крашения на основе возможного сходства между характеризующими постоянное среднее и управляющими колористическими процессами текстильных материалов уравнениями.

191—192

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ

INHALT

ISUAAE 40 (4) 153—200 (1989)

MARIN UDREA. M — Messungen — ein Faktor der Produktion and Qualiatät der Produkte. Das Thema des Beitrags zeigt die Bedeutung der Messungen für die Sicherung der Produktenqualität, ein entscheidener Faktor beim Herstellen einiger verkaufbaren und kompetitiever Artikel sowohl für den internen als auch für den externen Markt.

159—160

NICOLAE COJOCARU, COSTICĂ SAVA und ECATERINA ANDREI. Forschungen bezüglich der Optimierung der Verarbeitungsbedingungen der Bänder aus Baumwolltypfasern auf der Unirea-LB-Strecke. Die Arbeit zeigt praktische Aspekte bezüglich der Verarbeitung von Bänder aus Baumwolltypfasern auf der im Lande gebauten Unirea-LB-Strecke.

161—165

EUGENIA ANGHEL, MARIA ATODIRESEI, ION STANCIU, ELEONORA TABĂRĂ und ŞTEFAN KOMOVEŞ. Textile Filtermaterialien für die Trennung der in einer Flüssigkeit dispergierten festen Partikeln. Das Thema bezieht sich auf die Anwendung der technischen Fasern und Garne in der Produktion von Filtern für verschiedene Mittel und Industriesektoren.

166—167

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, SIDORA PREDA, DORIN DAN, ELENA MOISESCU, VIORICA ŞERBAN und LAURA MACOVEI. Integriertes Baukastennockensystem, welches bei automatischen Flachstrickmaschinen angewendet wird. Der Artikel enthält ein Studium betreffend die Anwendung der modularisierten Nocken bei automatischen Flachstrickmaschinen und führt Lösungen an betreffend den Bau solcher Maschinen, welche neben einer grossen Vielfalt von technologischen Möglichkeiten auch maximale Leistungen sichern.

168—170

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIŢU und SINA CHIRIAC. Bestimmung der Thermokolier-, Plissier- und Ausrüstungsparameter der Produkte, Parameter, die zur Qualität der konfektionierten Produkte beitragen. In dieser Arbeit wurden als Beispiele Konfektionen für Frauen angegeben.

171—186

FLORIN VĂLU und CEZAR-DORU RADU. Charakterisierung der Massen- und Energietransfers des für die Textilausrüstung spezifischen Plasmen. Die Arbeit enthält Charakterisierungskriterien der Plasmen ; so wird definiert und charakterisiert was man unter elastische und nichtelastische Prallungen versteht, bei denen die interne Energie der Partikeln sich verändert und die einen Grossteil der auf dem Textilgebiet verwendeten Plasmen bilden. Es wird erwähnt, dass die Behandlung der PES-Gewebe im Plasmamittel zur Erzielung von hohen Hydrophiliewerten führt. Gleichzeitig wird im Beitrag gezeigt, dass keine experimentellen Daten bezüglich der thermischen Effekte der Plasmen auf die Textilmaterialien existieren.

187—190

MIHAI STAN. Über den Begriff „Geschichte" der Färbung. Es werden die zur mathematischen Behandlung der sogenannten „Geschichte" der Färbung notwendigen Begriffe deffiniert und zwar aufgrund der Ähnlichkeit, die zwischen den Charakterisierungsgleichungen der kontinuierlichen Medien und denen, die in den kollorischen Erscheinungen der Textilmaterialien herrschen bestehen könnte.

191—192

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● DOKUMENTATION

ANUL 40, Nr. 4, APRILIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (4) 153—200 (1989)

MARIN UDREA. M — Les Mesurages — facteur de la production et de la qualité des produits. Le sujet d'article présente l'importance des mesurages dans l'assurance de la qualité des produits, facteur décisif dans l'accomplissement des produits avec haute qualité tant au marché mondial, quant au marché intèrne.

159—160

NICOLAE COJOCARU, COSTICĂ SAVA et ECATERINA ANDREI. Recherches concernant l'optimisation des conditions de traitement des bandes en fibres type coton à banc d'étirage Unirea LB. L'ouvrage présente des aspects pratiques en ce qui concerne l'usinage des bandes en fibres type coton sur le banc d'étirage Unirea LB, réalisé dans notre pays.

161—165

EUGENIA ANGHEL, MARIA ATODIRESEI, ION STANCIU, ELEONORA TABĂRĂ et ŞTEFAN KOMOVEŞ. Matériaux textiles filtrants pour la séparation des particules solides en diffusion dans un liquide. On présente l'utilisation des fibres et fils techniques dans la production de filtres pour differents domains et secteurs industriels.

166—167

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, SIDORA PREDA, DORIN DAN, ELENA MOISESCU, VIORICA ŞERBAN et LAURA MACOVEI. Système de came intégrée-interchangeable utilisée aux machines automatiques à tricoter rectiligne. L'article représente une étude concernant l'utilisation des cames interchangeables aux machines automatiques à tricoter, donnant en même temps, des solutions pour la construction des machines avec nombreuses possibilités technologiques, ainsi q'un rendement maximum.

168—170

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIŢU et SINA CHIRIAC. La détermination des paramètres de thermocollage, plissage et finissage des produits confections pour femmes. Dans l'article on détermine les paramètres de thermocollage, plissage et finition des produits, paramètres qui contribue à la qualité des produits. On utilise, comme exemples, des produits confections pour femmes.

171—186

FLORIN VĂLU et CEZAR DORU RADU. La description du transfert de masse et énergie des plasmas spécifiques dans le procés du finissage textile. L'ouvrage mit en évidence les critères de description des plasmas. En outre, on donne la définition et caractérise ce qui signifie les réactions élastiques et nonélastiques, quand l'énergie intèrne des particules se transforme, fait qui a une grande importance dans les plasmas utilisés dans le domaine textile. On souligne que le traitement des tissus en PES dans milieu de plasma favorise l'obtenir des grandes valeurs de la hydrophilie. En même temps, on remarque le fait que n'existe pas des données expérimentales relativement aux effets thermiques des plasmas sur les matériaux textiles.

187—190

MIHAI STAN. Sur la notion d'histoire de la peinture. On défini les notions nécessaires au traitement mathématique de l'histoire de la peinture, basée sur le parallélisme qui existe entre les équations de description des milieux continus et celles qui dirige les phénomènes de peintures des matériaux textiles.

191—192

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATIONS

ANUL 40, Nr. 4, APRILIE, 1989

CONTENTS

ISUAAE 40 (4) 153—200 (1989)

MARIN UDREA. M — Measurements — a factor of the product manufacturing and quality. The article presents the importance of the measurements of ensuring of the product quality, a factor that is really very important for the achieving of certain marketable and competitivé articles both on the home and oversea market.

159—160

NICOLAE COJOCARU, COSTICĂ SAVA and ECATERINA ANDREI. Researches regarding the optimizing of the conditions of processing the cotton type fibre slivers on the Unirea LB drawframe. The paper presents practical aspects concerning the processing of the cotton type fiber slivers on the Unirea LB drawframe made in Romania.

161—165

EUGENIA ANGHEL, MARIA ATODIRESEI, ION STANCIU, ELEONORA TABĂRĂ and ȘTEFAN KOMOVEȘ. Filtering textile materials for separating the solid particles dispersed in a liquid. The theme dwells upon the using the technical fibers and yarns in the producing of filters for various industrial media and fields.

166—167

MIRCEA MATEESCU, RODICA BUDULAN, COSTEA BUDULAN, SIDORA PREDA, DORIN DAN, ELENA MOISESCU, VIORICA ȘERBAN and LAURA MACOVEI. Integrated, modulated am system used on automatic knitting flat frames. The article is a study regarding the using of the modulated cams on the automatic knitting flat frames, and offers solutions for building certain frames, that, besides a wide range of technological possibilities should also have maximum yields.

168—170

VASILE CHIRIAC, GHEORGHE PESTRIȚU and SINA CHIRIAC. The establishing of the thermobonding parameters, pleating and finishing of the products, garments for women. The article has in view the establishing of the thermobonding parameters, pleating and finishing of the products, parameters that contribute to the improving of the manufactured products, garments for women.

171—186

FLORIN VĂLU and CEZAR-DORU RADU. The characterization of the mass and power transfer of the plasmas specific for the textile finishing. The paper contains criteria of characterizing plasmas. Thus, there is defined and characterized what is meant by elastic and unelastic bumpings, in which case the internal energy of particles is modified and has an important influence in the plasmas used in the textile field. It is mentioned that the treating of the PES woven fabrics in a plasma medium leads to the achieving of certainhigh values of hydrophilicity. At the same time, the paper makes clear that there are no experimental data referring to the thermal effects of plasmas over the textile materials.

187—190

MIHAI STAN. Considerations upon the notion of the history of dyeing. There are defined the notions necessary for the mathematical dwelling upon the so called "history" of dyeing, on the basis of the multitude that could exist among the continuous mediums and those that govern phenomena of the textile materials.

191—192

TECHNICO-ECONOMIC NOTES ● ABSTRACTS

M-MĂSURĂTORILE FACTOR AL PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSELOR

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677 : 658.562 : 531.7

În etapa actuală de explozie a progresului tehnic, controlul de calitate al proceselor de fabricație și al produselor se definește ca un „sistem de producție și de vînzare al mărfurilor care asigură în cel mai înalt grad satisfacerea cerințelor consumatorilor". Deci, criteriul de apreciere al calității unui produs nu-l constituie întotdeauna numai standardul sau norma internă, ci satisfacerea cerințelor consumatorului. Numai astfel, se va asigura desfacerea produselor realizate, controlul de calitate contribuind și la proiectarea, producerea și desfacerea mărfurilor care satisfac pe deplin cerințele consumatorului. De aceea, este recomandat ca personalul din compartimentele tehnice de control să cunoască și să participe la activitatea de contractare.

Calitatea constituie principala cheie a succesului în confruntarea cu concurența. Dacă prețul și termenul de livrare sînt două elemente esențiale în relațiile cu beneficiarii, acestea își pierd importanța după derularea afacerii ; în schimb, calitatea continuă să rămînă un factor important în procesul de utilizare a produsului de către consumatorul final, care în funcție de comportarea calitativă va folosi sau nu în continuare produsele cu aceeași marcă, ale aceluiași furnizor. Folosirea controlului de calitate numai ca inspecție, înainte de livrare, înseamnă o mare risipă de muncă, energie, materii prime și materiale.

Dacă controlul de calitate se face după ce marfa este produsă, deci numai în ceea ce privește măsurarea caracteristicilor produselor finite, rezultatele inspecției pot oferi două alternative, și anume :

— marfa corespunde și se expediază ;
— marfa are defecte și se respinge, ceea ce constituie o pierdere netă, nerecuperabilă, sau recuperabilă numai prin executarea unor operații corective care însumează costuri suplimentare.

A treia posibilitate ca producătorul să expedieze clientului produse necorespunzătoare calitativ este exclusă. De aceea, aplicarea conceptului modern de control de calitate, respectiv acțiunea preventivă de control a calității pe toate fazele procesului de producție, duce în mod evident la eliminarea pierderilor și la asigurarea unei bune desfaceri pe piață. Pentru a efectua corect măsurătorile și controlul de calitate preventiv pe flux, trebuie să se aibă în vedere anumite etape pe care le menționăm în continuare.

Pregătirea profesională, chiar specială, a controlorilor de calitate, cu deosebire a celor de la controlul materiilor prime și materialelor ; în acest domeniu sînt necesare cunoștințe vaste și chiar aptitudini, întrucît există riscul ca defectele materiilor prime, materialelor, componentelor tehnologice și pieselor de schimb recepționate și introduse în fabricație să se transmită produselor finite, care ulterior pot fi remediate numai cu cheltuieli suplimentare, sau pot duce la pierderi importante. Nivelul profesional scăzut al controlorilor de calitate explică de ce numai caracteristicile sau proprietățile cele mai simple sînt supuse controlului, uneori efectuîndu-se numai un sumar control organoleptic și măsurători fizice cantitative (cîntăriri, numărări).

În scopul efectuării unui control competent, comisiile de recepție din întreprinderi trebuie să fie autoritare, formate din personal cu bună pregătire profesională, specialiști de înaltă clasă, cunoscători ai a.m.c.-urilor specifice și actelor normative de calitate ale semifabricatelor și proceselor finite din profilul de fabricație, care să fie în măsură să controleze *„ce trebuie și cum trebuie"*, nu „ce putem". În funcție de rezultatul controlului se stabilește modul de utilizare a materiilor prime și a unor materiale. În întreprinedrile specializate, cantitatea produselor achiziționate (materiale, energie) a sporit substanțial și, ca urmare, rămînerea în urmă a pregătirii și organizarea controlului tehnic de calitate se reflectă în bunul mers al producției. Mai mult, *sustragerea personalului C.T.C. de la munci utile, așa cum* se întîmplă uneori, repetarea controalelor finale, poate conduce la situația ca muncitorii direct productivi să neglijeze din ce în ce mai mult obligațiile de autocontrol, controlul calității fiind lăsat pe seama controlorilor C.T.C.

Cunoașterea metodelor efectuării controlului de calitate, în funcție de parametrii care definesc cailtatea unui produs : denumirea acestora, limitele prevăzute, toleranțele admise, parametrii de funcționabilitate (estetici, ergonomici și economici), definiți corect încă din faza de cercetare-proiectare (creație) este foarte necesară, ca și înglobarea lor corespunzătoare în procesul tehnologic, în planurile de desfășurare ale producției.

Expresiile întîlnite în limbajul controlului de calitate : *unde, cînd, cum, cu ce, de cine* impun

necesitatea definirii conceptului de măsurare și efectuare a controlului de calitate :

— *unde* — în ce fază a procesului de fabricație ;
— *cînd* — la ce interval, periodicitatea (frecvența) ;
— *cum* — prelevare mostre conform STAS, N.I., caiet de sarcini, sau conform prevederilor din contractul semnat de ambele părți și aplicarea corectă a metodei prevăzute pentru fiecare parametru ;
— *cu ce* — aparatul de măsură și control prevăzut în actele normative de calitate pentru un anumit parametru ce se analizează, metoda folosită pentru utilizare și analiză ;
— *de cine* — personalul de control din laboratoarele specializate și compartimentele tehnice de control să fie bine pregătit profesional.

Se întîmplă uneori, ca în perfectarea unor contracte de import sau export, să se prevadă controlul unor parametri în conformitate cu actul normativ al furnizorului (de exemplu GOST-U.R.S.S.).

În aceste condiții, este absolut necesar să fie asigurate premisele ca beneficiarul sau furnizorul mărfii să poată efectua controlul, conform actului normativ ; în caz contrar, există trei posibilități :

— beneficiarul acceptă actul normativ de calitate al furnizorului după care primește copie ;
— furnizorul recunoaște actul normativ de calitate al beneficiarului din care se preia copie ;
— se fac trimiteri la un act normativ internațional și acceptat de ambele părți.

În documentele contractuale se prezintă metoda și aparatul prin care se determină fiecare parametru stabilit, prezentîndu-se limitele și toleranțele admise de comun acord.

Existența unor instrucțiuni tehnologice realizate în baza documentației de concepție a produsului (proiectare, creație), după care se elaborează pregătirea de fabricație și activitatea de control, așa cum trebuie să se execute în conformitate cu operațiile prevăzute, are o mare importanță.

Cunoașterea proporției defectelor admise, respectiv tolerate, datorită condițiilor tehnice existente, determină nu numai condițiile de bază ale unei salarizări corecte, precum și cunoașterea situației reale, putîndu-se astfel stabili unde trebuie acționat pentru corectarea instrucțiunilor de lucru, în scopul modificării sau îmbunătățirii tehnologiei. Uneori, instrucțiunile incomplete sau corespunzătoare numai teoretic, dar inutilizabile în condițiile reale din întreprindere, rezultă din contractele insuficient elaborate, cu măsuri organizatorice relativ slabe, respectiv din lipsa tehnologilor cu experiență corespunzătoare, ceea ce face ca muncitorii să neglijeze indicațiile respective.

În cazul instrucțiunilor adecvate, care prevăd anumite operații suplimentare și necesită o durată de execuție prelungită, unele din acestea nu se efectuează, sau se execută incomplet.

Astfel, apare indisciplina tehnologică, care generează o depreciere tehnică.

Pregătirea lansării în fabricație a unui produs (lot de produse) impune pregătirea personalului care va concura la realizarea producției respective din toate compartimentele : creație, aprovizionare, fabricație propriu-zisă, control tehnic de calitate, preț de cost, desfacere (vînzare), transport. Apar cu atît mai multe defecte de fabricație, cu cît producția de serie a fost mai superficial executată, iar lansarea în fabricație mai slab organizată. În cazul pregătirii corespunzătoare a fabricației și pe măsura experienței cîștigate, defectele de fabricație scad din ce în ce mai mult, contribuind astfel la reducerea ciclului de fabricație și la sporirea eficienței economice, ca urmare a creșterilor cantitative și calitative.

Evaluarea activității sectoarelor de producție impune, în primul rînd, planificarea unui proces de reglare care să acționeze la timpul potrivit, funcție de rezultatele unor măsurători de control adecvat.

Realizarea acestui deziderat impune :

— întreținerea aparatelor de măsură și control, verificarea periodică a stării tehnice a acestora ;
— valorificarea gradului de precizie și supravegherea utilizării corecte a acestora pe faze tehnologice și pe schimburi ;
— pregătirea corespunzătoare a personalului specializat în deservirea a.m.c-urilor respective.

În acest caz, este vorba atît de a.m.c-urile din laboratoare și pe locuri fixe din ateliere sau secții, dar și de a.m.c.-urile existente pe utilajele tehnologice și instalații, cu rol de dirijare corectă a producției și funcționării utilajelor, conform prescripțiilor stabilite. Este necesară planificarea unui proces de control și reglare, care să acționeze la timpul potrivit în funcție de rezultatul controlului.

Deosebit de important este faptul, ca cei care produc să știe cu ce preț se vînd produsele, care anume trebuie să se vîndă mai bine, pentru evitarea eventualelor scăpări ce nu trebuie lăsate pe seama controlorilor (cazul țesătorilor care uneori lasă prea mult pe seama reparatorilor).

Știut fiind faptul că ridicarea calității producției contribuie la accelerarea creșterii venitului național și a avuției naționale, preocupările pentru măsurarea și dimensionarea corectă a condițiilor de realizare a acestora trebuie să existe pe toate treptele procesului de producție: cercetare, proiectare-dezvoltare, planificare, aprovizionare, organizarea producției, fabricația propriu-zisă, controlul tehnic, ambalarea, marcarea, vînzarea, transportul.

Nu trebuie trecut cu vederea, că o calitate bună a produselor costă, dar lipsa de calitate costă și mai mult.

CERCETĂRI PRIVIND OPTIMIZAREA CONDIȚIILOR DE PRELUCRARE A BENZILOR DIN FIBRE TIP BUMBAC LA LAMINORUL UNIREA LB

Dr. ing. matem. NICOLAE COJOCARU
Ing. COSTICĂ SAVA
Ing. ECATERINA ANDREI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.494—042.7 : 677.21—042.7 : 677.021.7

Operația de laminare este proprie majorității fazelor din procesul tehnologic de prelucrare a amestecurilor de fibre textile și determină în mare măsură calitatea produselor realizate.

Desfășurarea acestei operații este influențată atît de caracteristicile fibrelor și parametrii tehnologici, cît și de calitatea componentelor tehnologice pentru trenurile de laminare, reglajele efectuate și controlul acestora.

În cadrul acestei lucrări sînt prezentate rezultatele cercetărilor efectuate cu bumbac superior, bumbac mediu I și poliester tip Terom, prelucrate separat, în vederea stabilirii condițiilor optime de prelucrare la laminorul Unirea LB, utilizîndu-se diferite variante de finețe a benzilor, dublaje, diametre ale condensatoarelor și ecartamente între cilindrii trenului de laminare.

Materii prime și condiții de experimentare

Pentru experimentări s-au folosit : bumbac superior Giza 70, bumbac mediu I Sudanez BNX și fibre poliesterice tip Terom, ale căror caracteristici sînt prezentate în tabelul 1.

Atît bumbacul, cît și poliesterul au fost mai întîi prelucrate la agregatul de bataj, iar sulurile obținute au fost prelucrate în continuare după sistemul de filare clasic.

Densitatea de lungime a benzilor debitate de la carde a fost pentru fiecare din cele trei tipuri de fibre de : *Nm* 0,26 ; *Nm* 0,28 și *Nm* 0,30.

În vederea efectuării experimentărilor privind influența dublajului, diametrului pîlniei de condensare și ecartamentului asupra neuniformității benzii, laminorul Unirea LB a fost echipat cu manșoane indigene pentru cilindrii de presiune ai trenului de laminare, tip Fartec.

Duritatea manșoanelor a fost măsurată cu ajutorul unui durometru ASTM-D 2240 în zece puncte diferite la fiecare manșon, înainte și după montare. Pentru toate manșoanele valorile durității, înainte de montare, au fost cu-

TABELUL 1

Denumirea caracteristicii	Bumbac superior Giza 70	Bumbac mediu I Sudanez BNX-BOON	Fibre poliesterice Terom
Finețea, *Nm*	7418	6885	7299
Lungimea efectivă a fibrei, mm	37,9	36	37,6
Rezistența fibrelor individuale, cN	4,6	4,45	3,64
Lungimea de rupere, km	34,12	30,63	63,16
Impurități (manual), %	0,94	3,20	—
Impurități Shirley, %	0,56	3,00	—
Nopeuri, buc./g	554	562	—
Conținut de zaharuri, %	—	0,63	—
Fibre lipite, buc./100 g	—	—	—
Fibre cu lungimi multiple, %	—	—	—

TABELUL 2

Parametrul \ Materia primă	Bumbac superior			Bumbac mediu I			Fibre poliesterice		
Finețea benzii, *Nm*	0,26	0,28	0,30	0,26	0,28	0,30	0,26	0,28	0,3
Diametrul orificiului condensatorului, mm	3,8	3,6	3,4	3,8	3,6	3,4	4,0	4,0	4,0
	3,6	3,4	3,2	3,6	3,4	3,2	3,8	3,8	3,8
	3,4	3,2	3,0	3,4	3,2	3,0	3,6	3,6	3,6
Ecartamentul între cilindrul debitor și cilindrul transportor (E_1), mm	38			36			33		
	40			38			35		
	42			40			37		
Ecartamentul între cilindrul intermediar și cilindrul alimentator (E_2), mm	50			48			45		
	52			50			47		
	54			52			49		
Dublajul	6			6			6		
	8			8			—		
Laminajul	6			6			6		
	8			8			—		
Viteza de debitare, m/min	200			200			200		

TABELUL 3

Denumirea caracteristicii / Materia primă	*Nm* propus	*Nm* mediu	C_V (*Nm*), %	Neregularitatea Uster, %
Bumbac superior Giza 70	0,26	0,25	3,3	3,5
	0,28	0,282	3,6	3,7
	0,30	0,299	3,7	3,6
Bumbac mediu I Sudanez BNX-BOOM	0,26	0,258	3,37	4,8
	0,28	0,279	3,65	4,8
	0,30	0,298	3,8	5,1
Fibre poliesterice Terom	0,26	0,257	3,25	4,1
	0,28	0,285	3,8	3,9
	0,30	0,296	4,25	3,7

TABELUL 4

BUMBAC SUPERIOR

Parametrul		*Nm* = 0,26						*Nm* = 0,28						*Nm* = 0,3					
Dublajul		*D* = 6			*D* = 8			*D* = 6			*D* = 8			*D* = 6			*D* = 8		
Ecartamentul, mm	E_1	38	40	42	38	40	42	38	40	42	38	40	42	38	40	42	38	40	42
	E_2	50	52	54	50	52	54	50	52	54	50	52	54	50	52	54	50	52	54
Diametrul orificiului condensatorului, mm		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Coeficientul de variație, %		1,11	0,84	0,95	1,52	1,30	1,33	1,01	1,99	1,02	1,14	0,66	1,02	2,43	1,28	1,81	1,43	0,9	1,38
		1,31	0,95	0,71	0,46	1,15	1,53	1,11	1,14	1,24	1,97	1,07	2,32	1,91	1,25	1,12	1,28	0,95	1,12
		0,78	1,43	1,0	0,81	0,6	0,71	1,66	0,94	2,0	0,44	0,95	1,42	1,6	1,1	2,15	1,28	0,62	1,36
Neregularitatea Uster, %		3,45	3,4	3,9	4,3	4,55	4,3	3,45	3,5	3,5	4,05	3,8	4,0	3,7	3,65	4,1	3,9	4,3	3,95
		3,4	3,7	4,55	3,97	4,35	4,2	3,75	3,8	3,5	4,05	3,7	4,1	3,6	3,6	4,0	3,8	4,2	3,95
		3,4	3,8	3,5	3,9	4,1	4,35	3,5	3,2	3,6	3,75	3,45	3,75	3,5	3,3	4,0	3,75	4,1	3,85

TABELUL 5

BUMBAC MEDIU I

Parametrul		$Nm = 0{,}26$						$Nm = 0{,}28$						$Nm = 0{,}3$					
Dublajul		$D = 6$			$D = 8$			$D = 6$			$D = 8$			$D = 6$			$D = 8$		
Ecartamentul, mm	E_1	36	38	40	36	38	40	36	38	40	36	38	40	36	38	40	36	38	40
	E_2	48	50	52	48	50	52	48	50	52	48	50	52	48	50	52	48	50	52
Diametrul orificiului condensatorului, mm		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
		3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Coeficientul de variație, %		1,26	1,45	1,71	2,0	1,78	1,37	1,32	1,9	2,2	1,30	1,11	1,90	1,91	1,73	1,76	1,89	1,62	2,47
		1,59	1,53	2,00	1,62	1,82	1,0	1,7	1,6	1,98	1,11	1,67	2,08	1,1	1,45	1,82	1,85	1,3	2,6
		1,64	1,0	1,0	1,82	1,64	1,0	1,22	1,3	2,16	1,00	1,23	1,97	2,01	1,67	1,58	1,76	1,5	2,7
Neregularitatea Uster, %		3,5	3,8	4,5	4,5	4,3	4,6	3,8	4,6	4,0	4,35	4,1	4,5	4,0	3,85	4,3	4,0	4,5	4,2
		3,45	3,8	4,2	4,4	4,3	4,3	3,5	4,3	3,8	4,25	4,1	4,5	3,85	3,9	4,25	4,0	4,3	4,35
		3,15	3,75	4,0	4,3	4,2	4,4	3,3	4,2	4,0	4,25	4,0	4,6	3,9	3,8	4,15	3,9	4,2	4,1

TABELUL 6

FIBRE POLIESTERICE

Parametrul		Nm 0,26			Nm 0,28			Nm 0,3		
Ecartamentul, mm	E_1	33	35	37	33	35	37	33	35	37
	E_2	45	47	49	45	47	49	45	47	49
Diametrul orificiului condensatorului, mm		4	4	4	4	4	4	4	4	4
		3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Coeficientul de variație, %		1,65	1,64	1,97	1,33	2,27	1,9	1,94	1,82	1,56
		1,16	1,35	1,44	0,92	2,1	1,15	1,23	1,15	1,3
		1,15	1,05	1,27	1,14	2,16	1,68	1,46	1,3	1,04
Neregularitatea Uster, %		3,2	3,05	4,4	3,9	3,6	3,15	3,5	3,4	3,19
		3,05	3,1	3,55	3,7	3,35	3,25	3,45	3,28	3,15
		3,1	3,0	3,75	3,6	3,10	3,15	3,2	3,1	3,05

prinse între 78 și 79°Sh, iar după montare și rectificare între 80 și 81°Sh.

De menționat faptul, că prelucrarea celor trei materii prime s-a realizat pe aceeași mașină, iar după prelucrarea bumbacului manșoanele au fost lăcuite în vederea prelucrării fibrelor poliesterice. Variantele experimentate sînt prezentate în tabelul 2.

Rezultate obținute. Interpretări

Pentru determinarea caracteristicilor de bază ale benzilor de la carde și laminoare, la fiecare variantă au fost efectuate cîte 10 probe pentru densitatea de lungime și neregularitatea acesteia, iar pentru neregularitatea pe porțiuni scurte au fost efectuate cîte trei determinări cu aparatul Uster.

În tabelul 3 sînt prezentate valorile acestor caracteristici pentru benzile de bumbac, prelucrate pe carda Unirea 4C, cît și pentru benzile de fibre poliesterice prelucrate pe carda Unirea 3C.

De menționat, că deși sulurile de pătură alimentate la carde au prezentat deficiențe, la desfășurare, totuși pentru neregularitatea pe porțiuni lungi, exprimată prin coeficientul de variație și neregularitatea Uster, s-au înregistrat valori corespunzătoare unor niveluri de calitate pe plan mondial, cuprinse între 8% și 30%, respectiv între 45% și 90%.

Rezultatele obținute în urma celor 135 variante de experimentare pentru benzile realizate la laminor sînt prezentate în tabelele 4, 5, 6 și reprezentate în figurile 1, 2, 3.

Din analiza datelor înregistrate, se observă că valorile medii ale neregularității Uster sînt mai mici pentru dublajul de 6, atît pentru bumbacul superior, cît și pentru bumbacul mediu I, indiferent de finețea benzii, diametrul condensatorului, sau mărimea ecartamentelor. În

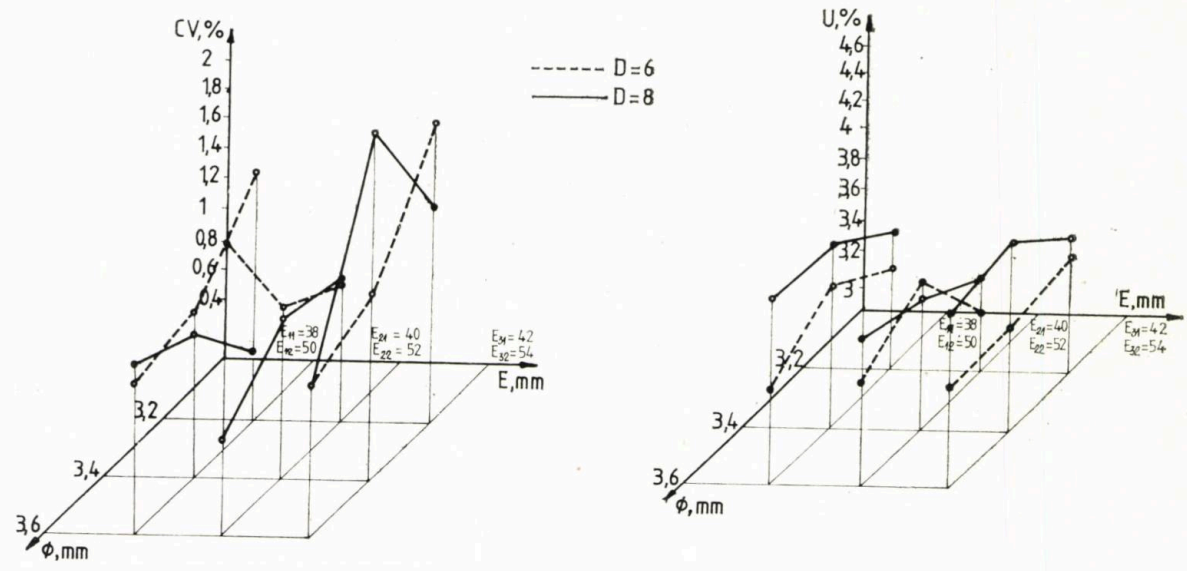


Fig. 1. Variația neregularității la banda Nm = 0,28 din bumbac superior funcție de ecartament și diametrul pîlniei de condensare

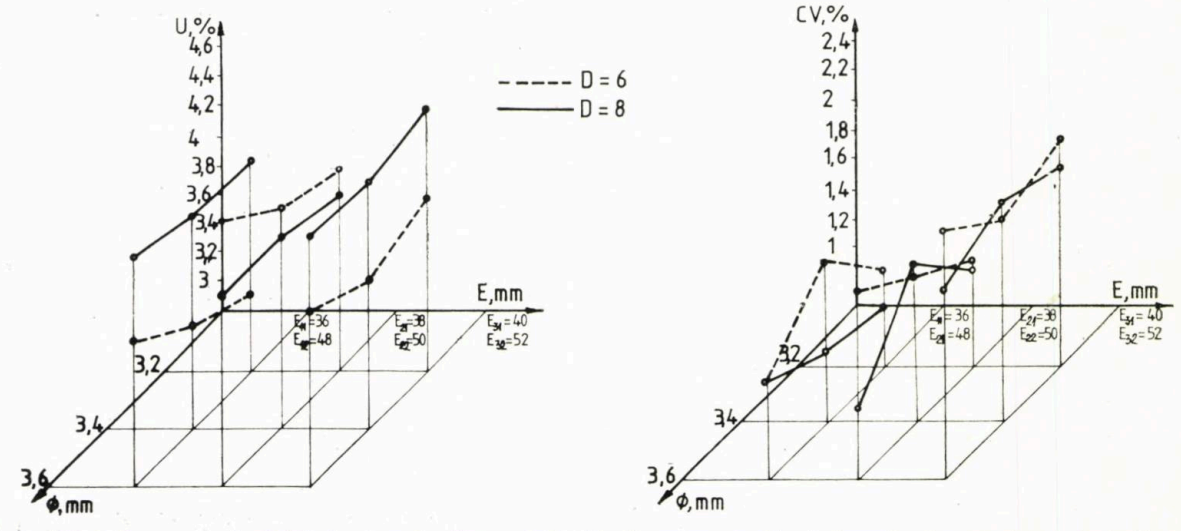


Fig. 2. Variația neregularității la banda Nm = 0,28 din bumbac mediu I funcție de ecartament și diametrul pîlniei de condensare

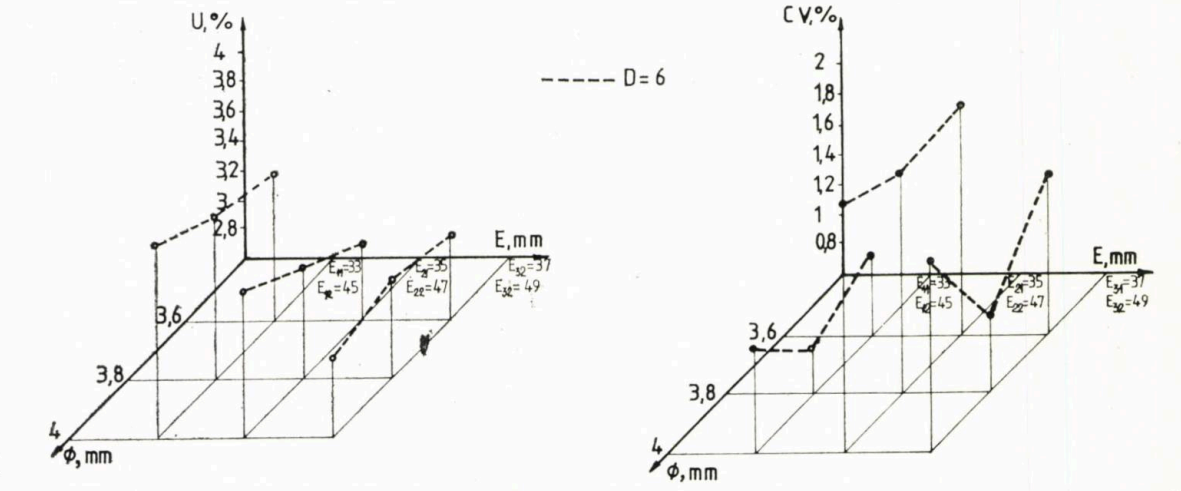


Fig. 3. Variația neregularității la banda Nm = 0,28 din fibre poliesterice funcție de ecartament și diametrul pîlniei de condensare

schimb, este de așteptat ca la această valoare a dublajului, gradul de îndreptare a fibrelor din benzile debitate să fie inferior celui obținut în cazul dublajului de 8, datorită forțelor de laminare și intensității forțelor de frecare care cresc odată cu valoarea dublajului.

Ca urmare, în cazul pregătirii benzilor cu o trecere de laminor și una de reunitor înainte de pieptănare, dublajul total mai mic va determina o lungime aparentă redusă a fibrelor, respectiv eliminarea unei cantități mai mari de fibre lungi în pieptănătură.

Pentru valoarea mai mică a dublajului, la ambele sorturi de bumbac neregularitatea benzii este redusă cu 2 mm în cazul ecartamentelor mai mici față de cele medii, calculate după recomandările din cartea tehnică a mașinii.

Diferențele în privința neregularității benzii nu sînt însă sensibile pentru cele trei variante de ecartamente, decît în cazul bumbacului mediu I.

De asemenea, pentru valoarea 6 a dublajului, neregularitatea medie mai redusă a fost obținută în cazul condensatoarelor cu diametre mai mici ale orificiilor, dar la o creștere a diametrelor cu 0,2 mm nu sînt diferențe semnificative, pentru ambele sorturi de bumbac.

În cazul valorii de 8 a dublajului, s-a înregistrat o scădere a neregularității benzilor pentru ecartamente și diametre ale orificiilor condensatoarelor cu valorile medii sau mai mici cu 2 mm, respectiv cu 0,2 mm, fără diferențieri sensibile.

Spre deosebire de benzile din bumbac, la cele din fibre poliesterice cu *Nm* 0,28 și 0,30, utilizarea unor ecartamente cu diferențe de ± 2 mm față de cele recomandate în cartea tehnică a mașinii nu a determinat în general diferențieri sensibile, în privința uniformității. În schimb, la benzile cu *Nm* 0,26 neregularitatea a crescut semnificativ pentru varianta ecartamentelor mai mari, decît pentru cele medii (normale).

Pentru toate variantele de finețe, influența diametrului orificiului condensatorului este mai puternică decît în cazul benzilor din bumbac 100%, valorile optime fiind înregistrate cu diametrul de 3,6 mm.

Concluzii

Deși finețea benzilor și dublajul, atît în cazul bumbacului, cît și al fibrelor poliesterice, sînt stabilite în planurile de filare avîndu-se în vedere corelarea capacităților, valorile acestora trebuie corelate cu mărimile ecartamentelor și diametrelor orificiilor condensatoarelor.

Pentru majoritatea variantelor, s-au remarcat ca optime valorile reduse ale dublajului, ecartamentelor și diametrelor orificiilor condensatoarelor.

La pregătirea benzilor pentru pieptănare, nu se recomandă însă valori de 6 ale dublajului, ci cele de 8, avîndu-se în vedere influența asupra gradului de îndreptare a fibrelor, cu influențe majore asupra calității benzilor și consumului specific de materie primă.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

MATERIALE TEXTILE FILTRANTE PENTRU SEPARAREA PARTICULELOR SOLIDE DISPERSATE ÎNTR-UN LICHID

Ing. EUGENIA ANGHEL
Ing. MARIA ATODIRESEI
Institutul de Cercetări Textile — București
Ing. ION STANCIU
Chim. ELEONORA TABĂRĂ
Ing. ȘTEFAN KOMOVEȘ
Combinatul Chimic — Tîrnăveni

CZ 677.066 : 66.067.1

Odată cu dezvoltarea fibrelor și firelor chimice, materialele textile tehnice s-au extins considerabil, atît ca diversitate sortimentală, cît și din punct de vedere cantitativ. Ele sînt prezente, practic, în toate domeniile vieții curente și industriale.

În concepție modernă, prin materiale textile tehnice se înțeleg nu numai materialele textile, ci și cele realizate prin anumite procedee textile ca : interțesere, tricotare.

O clasificare completă nu a fost încă stabilită pe plan internațional, dar în funcție de principalele sectoare solicitante, materialele textile tehnice pot fi repartizate în șase grupe, din care grupa „industrial-textil" cuprinde și materialele textile filtrante [1].

Materialele textile constituie cea mai importantă grupă de medii filtru, utilizate la recuperarea particulelor solide rezultate în industria chimică, metalurgică, construcțiilor de mașini, alimentară etc., la purificarea aerului și a apei [2, 3, 4, 5].

Deși conceptul general de filtrare este bine cunoscut, se impune totuși stabilirea, fie numai ca mijloc de precizie, a deosebirii dintre filtrarea convențională și alte tehnici limitate ca domenii. Filtrarea este o metodă de separare a particulelor solide dintr-un lichid sau gaz, în care acestea sînt în stare de suspensie, prin trecerea lichidului sau gazului printr-un mediu filtru. Alte tehnici, mai limitate, sînt ultrafiltrarea și osmoza, care se disting de filtrarea convențională prin dimensionarea mult mai mică a particulelor solide, aproximativ 0,003 — 1 μ, respectiv 0,0003—0,03 μ, în timp ce la filtrarea convențională particulele sînt mai mari de 1 μ [6].

Filtrarea convențională a fost împărțită în două grupe :

— filtrarea umedă, sau filtrarea lichidelor (apa) ;
— filtrarea uscată, sau filtrarea gazelor (aerul).

Deosebirile clare între cele două grupe constau în diferența mare de densitate între apă și aer și existența reziduurilor lichide, în cazul filtrării lichidelor, iar în celălalt caz, existența reziduurilor solide.

Aceste diferențe au condus la diferențe corespunzătoare în proiectarea instalațiilor de filtrare, deși s-a apreciat în ultimii ani, că conceptele de bază ale filtrării sînt aproximativ aceleași în ambele cazuri [6, 7, 8].

În practică există un număr mare de procese de filtrare datorate numărului enorm de variabile. Pe lîngă diviziunea lichid sau gaz, menționată deja, distribuția dimensiunii medii a particulelor poate varia considerabil ; încărcarea fluidului cu particule poate varia de ordinul a 10^4, sau mai mult chiar, și gradul de puritate cerut pentru produsul final poate diferi de asemenea în funcție de aplicare. Astfel, devine clar de ce în ansamblul materialelor filtrante (ceramice, metale fritate, plăci metalice perforate, membrane etc.), materialele textile joacă un rol important datorită diversității naturii lor chimice și posibilității de asociere a fibrelor prin țesere sau interțesere.

În cazul folosirii materialelor textile ca medii filtrante, ținînd seama de cele patru obiective ale filtrării [2], extracția fazei solide constă în recuperarea particulelor solide de dimensiuni 1—10 μ, în contracție medie mai mare de 5%.

Se cunoaște că, [9] gelul, ca fază dispersă amorfă, izolată într-un mod oarecare dintr-un sol, este un coloid foarte fin dispersat. Un sistem coloid se caracterizează mai ales prin dimensiunea fazei disperse. Ca limită superioară a diametrului unei particule coloide, se consideră limita inferioară a vizibilității microscopice, adică 2×10^{-5} cm, sau 2 000 Å (0,2 μ).

Materialele textile țesute se utilizează în special la filtrarea lichidelor, dar și la desprăfuiri. În astfel de țesături, se asamblează fibre filate, multifilamente sau monofilamente în diverse contexturi, potrivit scopului filtrării :

— praguri de reținere ;
— eficacitatea filtrării ;
— capacitatea de colmatare.

La alegerea fibrelor pentru aceste materiale textile filtrante [5] se ține seama de următoarele criterii :

— rezistența la agenți chimici ;
— rezistența la temperatura de exploatare a filtrului ;
— rezistența la solicitări mecanice (tracțiune, abraziune, glisare) ;
— preț de cost.

Astfel, se pot utiliza fibre textile într-o gamă foarte largă, și anume : fibre naturale (bumbac, lînă), fibre sintetice (PE, PP, PET, PA, PAN, PVC, PVDF), sintetice termostabile (poliaramide, PTFE) și minerale (ceramice, sticlă, metale).

Se cunosc aplicațiile textilelor sintetice în procesul filtrării în diferite industrii, precum și proprietățile ce determină aceste aplicații, și anume : tenacitatea ridicată atît în stare uscată, cît și umedă, rezistența foarte bună la abraziune și oboseală datorită flexiunilor repetate, rezistența bună la diferiți produși chimici (funcție de clasa de fibră).

În cazul concret al separării particulelor solide dispersate într-un lichid, care se practică curent, în special în industria chimică, materialele textile filtrante sînt indicate pentru echiparea filtrelor cu tambure rotative, cu vid. Avînd în vedere considerentele teoretice prezentate, privind alegerea materiei prime, pentru separarea precipitatelor din soluții apoase cu conținut acid, se utilizează fire filamentare tehnice de poliester cu finețe 167 dtex cu 32 filamente și torsiunea 120 tors/m, utilizate curent pentru realizarea materialelor textile tehnice ; pentru cazul precipitatelor în soluții cu conținut bazic se utilizează fire de poliamidă 6 cu finețea 166 dtex, formate din cîte 40 filamente, cu torsiunea 200 tors/m, de asemenea, cu destinații tehnice. Precizăm, că aceste procese se desfășoară în general într-un regim termic care nu depășește temperatura de 100°C. La proiectarea țesăturii se ține seama de dimensiunile particulelor solide care se reține pe suprafața materialului, în vederea recuperării, iar contexturile se aleg astfel, încît să asigure o capacitate de filtrare corespunzătoare, ținîndu-se seama și de mărirea duratei de utilizare pînă la colmatare.

Tipurile de fire prezentate mai sus, poliester, respectiv poliamidă se utilizează în ambele sisteme ale țesăturilor realizate cu desimi de circa 500 fire/10 cm în urzeală, respectiv 300 fire/10 cm în bătătură și contextură diagonal, prin operațiile obișnuite : urzit-încleiat (cu o soluție apoasă care poate conține un produs de tip alcool polivinilic și un produs de tip propantriol, pentru poliester, iar pentru poliamidă, cu un produs de tip alchilfenol polietoxilat, în amestec cu un produs de tip copolimer acrilic în apă), precum și operația de năvădit — canetat — țesut, pe utilaje care prelucrează curent fire tip mătase.

Finisarea țesăturilor se efectuează, de asemenea, printr-un procedeu cunoscut de degresare (cu o soluție apoasă, conținînd de exemplu un produs tip alcool gras sulfatat în solvent, în amestec cu un produs de tip alchilfenol polietoxilat și tripolifosfat de sodiu) — termofixare — calandrare. În cazul în care se practică separarea unor particule foarte fin dispersate într-un lichid (gelul), cu diametrul particulelor coloide foarte mic, materialul filtrant se realizează din aceleași tipuri de fire tehnice, cu desimea firelor mai mare pe direcția bătăturii, alegînd o contextură adecvată (atlas).

Concluzii

Materialele textile filtrante, corect proiectate și realizate, asigură o capacitate de filtrare corespunzătoare, determinînd mărirea duratei de utilizare pînă la colmatare și contribuind, în același timp, la reducerea pierderilor de produs solid supus filtrării, care se recuperează. Grupa de țesături filtrante pentru mediul umed lărgește și diversifică gama materialelor textile tehnice, care se produc pentru diferite industrii și diverse scopuri.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Mittex, nr. 4, aprilie, 1987, p. 150.
[2] În : L'Industrie textile, nr. 1 172, decembrie, 1986 p. 1 119 și 1 137.
[3] În : Bulletin Textile International, nr. 4, 1986.
[4] În : Przeglad Wlokienniezy, nr. 7, 1984, p. 281.
[5] În : L'Industrie Textile, nr. 1 192, octombrie, 1988.
[6] În : Textile Horizons, nr. 3, 1986, p. 41.
[7] U. S. Pat. nr. 4, 395.332, 1983 (Max Klein, Londra).
[8] U. K. Pat. GB, nr. 2.105.759 A, 1982 (Max Klein, Londra).
[9] Nenițescu, C. D. *Chimie generală*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972.

SISTEME DE CAME INTEGRATE-MODULARIZATE FOLOSITE LA MAȘINI RECTILINII DE TRICOTAT AUTOMATE

Conf. dr. ing. MIRCEA MATEESCU
Șef lucrări dr. ing. RODICA BUDULAN
Șef lucrări dr. ing. COSTEA BUDULAN
Șef lucrări ing. SIDORA PREDA
Asist. ing. DORIN DAN
Asist. ing. ELENA MOISESCU
Asist ing. VIORICA ȘERBAN
Asist. ing. LAURA MACOVEI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.661.055—52 : 621.835.2

Între grupele de mașini care realizează tricoturi simple, grupa mașinilor rectilinii de tricotat automate ocupă un loc a cărui importanță este în continuă creștere. În ultima vreme perfecționarea și modernizarea acestor mașini vizează :

— ansamblul organelor de formare a ochiurilor ;
— construcția sistemelor, de came de acționare ;
— introducerea selectării electronice și a comenzilor program ;
— adaptarea unor mecanisme speciale.

Construcția sistemelor de came de acționare, care este concepută în funcție de configurația ansamblului organelor de formare a ochiurilor și de tipul selectării, influențează în cea mai mare măsură posibilitățile tehnologice.

În general, sistemele de came de acționare utilizate la mașinile rectilinii de tricotat asigură acționarea directă, indirectă sau combinată, cu selectare în grup sau individuală la parcurgerea traiectoriilor de bază pentru formarea ochiurilor, acumularea buclelor, reținerea elementelor tricotate la ciclul anterior și a traiectoriilor necesare transferului de ochiuri. Prin folosirea acelor cu lamelă de transfer extinsă lateral, devine posibilă, pentru o aceeași poziție a fonturilor, tricotarea pe ambele fonturi și transferul de ochiuri în zone diferite.

În prezent, constructorii de mașini rectilinii de tricotat au conceput sisteme de came de tricotare și transfer integrate, modularizate, adaptate la mașini cu selectare în grup la mai multe niveluri, selectare mecanică cu cartele jacard și selectarea electronică.

Prin sistem de came integrat se înțelege ansamblul de came prin care se pot imprima fie traiectorii de tricotare, fie traiectorii pentru realizarea transferului de ochiuri. Această integrare, tricotare-transfer poate fi realizată la un singur nivel, sau la mai multe niveluri prin acționare combinată.

Prin sistem de came modularizat se înțelege acel ansamblu-bloc format din came care poate înlocui alt ansamblu bloc, în vederea obținerii unei succesiuni dorite de sisteme de tricotare *S*, zone de transfer *T*, sau sisteme integrate *I*, corespunzătoare realizării în condiții cît mai economice a unui anumit produs. Utilizarea modulelor permite simplificarea construcției și montajului, precum și înlocuirea cu ușurință a acestora.

Sistemele de came integrate pot fi considerate sisteme modularizate, întrucît pot fi constituite în module de tricotare sau transfer pentru mașini cu un sistem, *I*, *S* sau *T*, pentru mașini cu două sisteme, *II*, *SS*, *TS*, *ST*, sau *TT*.

În cazul unui ansamblu format din sisteme de tricotare *S* și zone de transfer *T*, utilizarea lor este incompletă, deoarece se folosesc fie numai sistemele de tricotare, fie numai zonele de transfer ; numai prin condiționarea construcției acelor și structurii este posibilă tricotarea și transferul la aceeași deplasare.

Sistemele de came integrate de concepție modernă sînt capabile să realizeze acționarea pentru tricotare sau transfer, necondiționat de de sensul de deplasare a saniei cu lacăte.

Într-un sistem de came integrat se pot obține cinci traiectorii, din care pot fi materializate simultan trei pentru tricotare, sau două pentru transfer, în ambele sensuri. Într-un sistem de came de tricotare obișnuit *S*, se pot obține trei traiectorii pentru tricotare, iar într-o zonă de transfer *T*, două traiectorii pentru acele angajate la transfer, condiționate sau nu de sensul de deplasare a saniei cu lacăte.

Avînd în vedere toate acestea, se pot constitui următoarele variante utile de ansambluri modularizate :

— din sisteme de came integrate *I* ;
— din sisteme de tricotare *S* cu zone de transfer *T* ;
— din sisteme integrate *I* cu sisteme de tricotare *S*.

Modulele de sisteme integrate I se constituie funcție de structura tricotului și în măsura în care, la o deplasare a saniei, nu este necesară schimbarea poziției relative a fonturilor, sau nu există restricții privind schema de deplasare a conducătoarelor de fire, toate sistemele fiind active și realizînd tricotarea sau transferul.

Se consideră, că gruparea *a* mai mult de trei sisteme integrate, în module, nu este necesară, deoarece la o deplasare a saniei cu lacăte pot fi executate cel mult două etape de transfer. În cazul a trei sisteme integrate, cele două etape de transfer pot fi realizate în ordinea dorită la oricare din cele trei sisteme ale modulului, unul din sisteme putînd fi folosit pentru tricotare.

Modulele formate din sisteme de tricotare *S* și zone de transfer *T* se pot constitui în configurații fixe (mașini clasice), sau în configurații variabile.

Configurații variabile se pot obține prin :

— poziționarea zonei (sau zonelor de transfer) înaintea, între, sau în urma sistemelor de tricotare (*TS, ST, STS, TST, TSST, TSTST* etc.) ;

— folosirea unui suport cu module prestabilite care se programează prin mecanismul de comandă, potrivit necesităților din cuprinsul unui produs, de exemplu : prin folosirea unui suport prismatic cu patru fețe, pe fiecare față fiind posibilă plasarea a 1 sau 2 module (*S* și *T*), se pot constitui următoarele variante :

— fața 1 : *S S* ←		— fața 1 : *S* ←
— fața 2 : *S S* →		— fața 2 : *S* →
— fața 3 : *S T* ←	sau	— fața 3 : *T* ←
— fața 4 : *T S* →		— fața 4 : *T* →

Modulele formate din sisteme integrate *I* și sisteme de tricotare *S* se constituie, de obicei, în configurații fixe, deoarece sistemele integrate *I* își pot schimba rolul în funcție de structură.

Se pot realiza diferite ansambluri de module, astfel :

— *ISI* din care se pot materializa datorită dublei funcțiuni a sistemului integrat (*T* sau *S*) următoarele scheme : *TSS, SST, TST, SSS* ;

— *SIS* cu variantele : *STS, SSS* ;

— *ISSI* cu variantele : *TSSS, TSST, SSST, SSSS* ;

— *ISISI* cu variantele : *TSSSS, TSTSS* etc.

Pe baza variantelor prezentate au fost alcătuite următoarele module :

— din sisteme integrate *I* pentru unul, două și trei sisteme (*I, II, III*) ;

— din sisteme de tricotare *S* și zone de transfer pentru unul și două sisteme (*TST, TSST, STS, TSTST*) ;

— din sisteme de tricotare *S* și sisteme integrate *I* pentru trei sau patru sisteme (*ISI, SIS, ISSI*).

Pentru a analiza gruparea traiectoriilor pe variante de module, au fost selectate următoarele structuri reprezentative pentru mașini rectilinii : *1* — glat, *2* — patent 1 : 1, *3* — lincs 1 : 1, *4* — lincs 2 : 2, *5* — lincs cu desene, *6* — jacard regulat, $z = 2$, *7* — jacard regulat, $z = 3$, *8* — jacard regulat, $z = 4$, *9* — glat cu desene ajur cu transfer în același sens, *10* — glat cu desene ajur cu transfer în ambele sensuri, *11* — patent cu desene ajur, *12* — patent cu șiruri incomplete, *13* — patent cu șiruri incomplete și desen ajur, *14* — patent cu ochiuri reținute cu desene prin deplasare, *15* — patent 4 : 4 cu șiruri încrucișate (torsade), *16* — intarsia cu număr dublu de ochiuri, *17* — intarsia cu legătură cu ochiuri alternative, *18* — intarsia cu legătură cu bucle pe acele aceleiași fonturi, *19* — intarsia cu legătură cu bucle pe acele fonturii opuse.

Pentru fiecare structură s-au întocmit scheme de lucru, la care s-au folosit cele zece tipuri de module în vederea realizării unei analize comparative și stabilirii gradului de utilizare a modulelor.

Pentru fiecare structură au fost determinați cîte trei coeficienți de apreciere a gradului de utilizare a modulelor.

$$K_1 = N_d/N_R \text{ (deplasări/raport)}$$

Coeficientul K_1 reprezintă numărul de deplasări ale saniei pentru realizarea unui raport de legătură sau desen,

în care :

N_d reprezintă numărul de deplasări ale saniei cu lacăte pentru realizarea unui ciclu de tricotare, corespunzător unui număr întreg de rapoarte ;

N_R — numărul de rapoarte realizate într-un ciclu.

$$K_2 = S_u/K_1 \cdot S$$

Coeficientul K_2 reprezintă numărul de sisteme utilizate pe număr total de sisteme transportate într-un ciclu,

în care :

S_u reprezintă numărul de sisteme utile tricotării unei înălțimi de raport ;

S — numărul de sisteme ale mașinii.

$$K_3 = K_1/h$$

Coeficientul K_3 reprezintă numărul de deplasări pentru tricotarea unui rînd din raport,

în care :

h reprezintă înălțimea raportului (rînduri de ochiuri).

Valorile coeficientului K_1 depind de înălțimea raportului și pot fi comparate pentru o aceeași structură la diferite module, sau între structuri cu aceeași înălțime a raportului. Valorile absolute minime, pentru o aceeași structură, indică modulul optim.

Coeficientul K_2 semnifică gradul de utilizare a sistemelor de tricotare din modul, zonele de transfer nefiind luate în calcul.

Cu cît valoarea acestui coeficient este mai aproape de unitate, cu atît utilizarea sistemului de tricotare este mai eficientă.

Coeficientul K_3 indică numărul de deplasări ale saniei pentru tricotarea unui rînd din

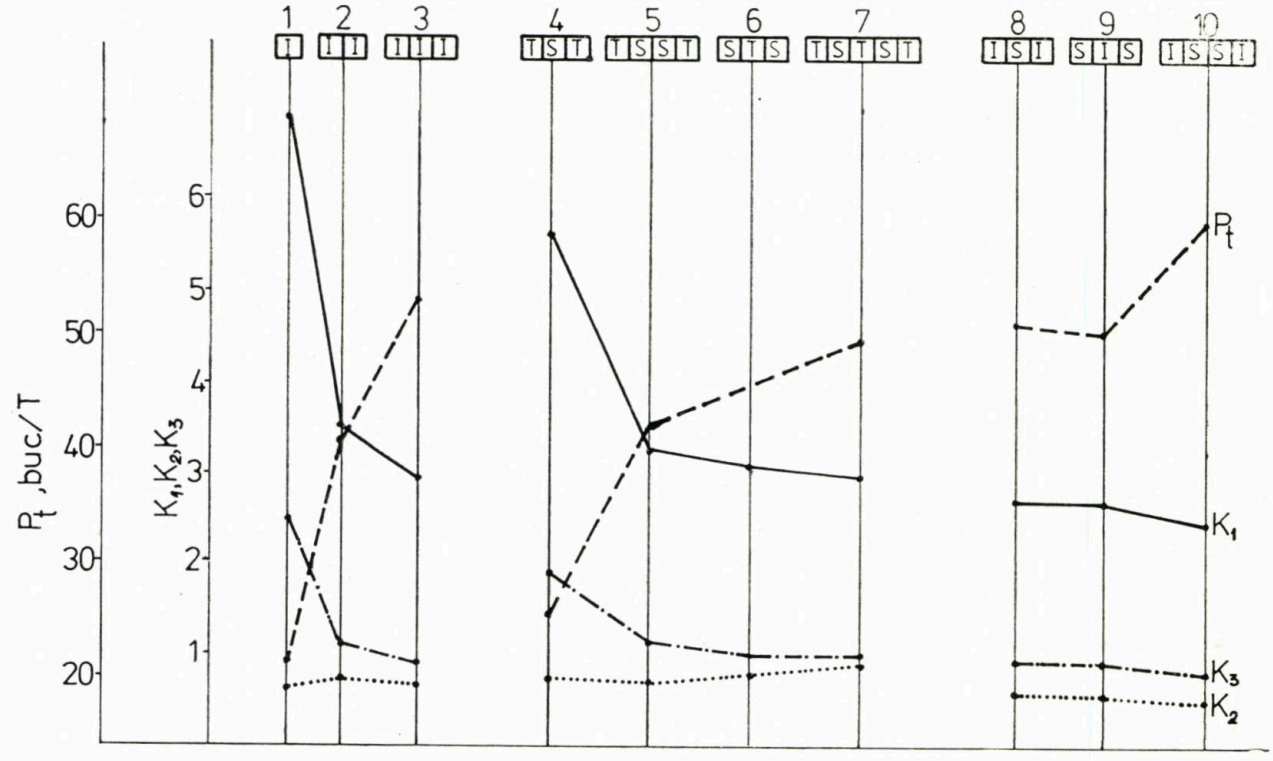


Fig. 1. Variația coeficienților K_1, K_2, K_3 și a producției teoretice

raport. Cu cît valoarea acestui coeficient este mai mică, modulul este considerat mai eficient.

S-au calculat valorile coeficienților K_1, K_2, K_3 pentru cele 19 structuri luate în studiu, pentru fiecare din cele 10 variante de sisteme de came modularizate. De asemenea, s-au stabilit valorile medii ale coeficienților celor 19 structuri pentru fiecare variantă de module, cu care s-a realizat graficul din figura 1.

La prima grupă de module formată din sisteme integrate (*1, 2, 3*), valorile coeficienților K_1 și K_3 descresc, indicînd superioritatea modulelor la mașini cu două și trei sisteme.

La grupa modulelor formate din sisteme de tricotare și zone de transfer (*4, 5, 6, 7*), situația cea mai dezavantajoasă apare la modulul *4* (*TST*), pentru celelalte tipuri valorile coeficienților fiind apropiate. La grupa modulelor formate din sisteme de tricotare combinate cu sisteme integrate (*8, 9, 10*), situația cea mai bună o prezintă modulul *10* (*ISSI*).

Urmărind evoluția construcției mașinilor rectilinii pe plan mondial, se constată orientarea spre modulele de tip *6 STS* (MC-410, MC-510, MC-610) sau *10 ISSI* (CNCA-3), iar brevetele înscrise de principalele firme constructoare de mașini rectilinii, atestă orientarea spre utilizarea sistemelor integrate fie în module de tip *1, 2, 3,* fie în module de tip *8, 9, 10.*

Pentru aprecierea în ansamblu a modulelor propuse, se consideră realizarea unui produs etalon convențional, în cele 19 structuri cu parametrii : $N_r = 200$ rînduri, $n = 20$ deplasări/minut, $T = 480$ minute.

Producția teoretică s-a calculat cu relația P_t (buc/T) $= nT/N_rK_3$ și cu valorile determinate s-au trasat curbele de variație în figura 1.

Din analiza graficului se desprind următoarele concluzii :

— valorile maxime ale producției se ating pentru modulele de tip *10 (ISSI)* și apoi *3 (III)* ;

— grupul de module *7, 8, 9* prezintă valori apropiate ale producției, dar un nivel mai scăzut în comparație cu modulele *10, 3* ; modulul *7* are o construcție mult mai puțin compactă decît modulele *8* și *9* ;

— valorile maxime ale producției pentru grupele de module *1, 2, 3* și *4, 5, 6, 7* se situează la nivelul valorilor minime ale producției pentru grupul de module *8, 9, 10* ;

— variantele optime de module vor fi alese atît pe criteriul valorii producției, cît și pe cel al gradului de compactitate (lățimea saniei și cursa ei).

Din analiza efectuată se desprind clar avantajele tehnologice și economice ale modularizării și integrării sistemelor de came la mașini rectilinii de tricotat automate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Meuris, I., Scolart, F. *Atlas de plans de cames.* În : Le Moniteur de la Maille, nr. 1—12/1969 ; 1—7/1970.

[2] În : Wirkerei-und Strickerei-Technik, 1979—1987.

STABILIREA PARAMETRILOR DE TERMOCOLARE, PLISARE ŞI FINISARE A PRODUSELOR DE CONFECŢII PENTRU FEMEI

Ing. VASILE CHRIAC
GHEORGHE PESTRIŢU
Ing. SINA CHIRIAC
Intreprinderea de Confecţii şi Tricotaje — Bucureşti

CZ 677.8 : 677.861.522

După operaţia de coasere, reperele, subansamblurile şi produsele de îmbrăcăminte realizate sînt supuse prelucrărilor de finisare. Aceste prelucrări se execută în regimuri de lucru, care produc efecte termomecanice (încălzire-presare) şi higrotermomecanice (umidificare-încălzire-presare) asupra materialului textil. În urma tratamentelor termice, higrotermice şi de uscare-fixare, se obţine netezirea materialului textil, forma şi aspectul exterior adecvat al produselor finite. Durabilitatea acestor însuşiri conferite prin finisare, cît şi menţinerea lor sînt condiţionate de valorile optimale ale parametrilor tehnologici cu care este condus procesul termic şi higrotermic de finisare a produselor.

Prelucrarea termică şi higrotermică a confecţiilor textile comportă două laturi distincte, şi anume : tratamentul termic preliminar (primar) şi tratamentul termic final. Operaţiile de termocolare şi plisare a reperelor, urmate de descălcarea cusăturilor, de preformarea, scăderea şi modelarea subansamblurilor unui produs de îmbrăcăminte, au loc pe fluxul interfazic de finisare, deci în cadrul tratamentului termic primar.

Fiind considerate ca operaţii de precălcare, termocolarea şi plisarea reperelor contribuie într-o mare măsură la asigurarea unui nivel calitativ corespunzător al operaţiilor finisajului final. Modelarea şi termoformarea tridimensională a produselor se realizează în fluxul final de finisare. În urma acestor operaţii ale tratamentului termic final, se obţine suprafaţa netezită a materialului textil şi forma adecvată a produselor.

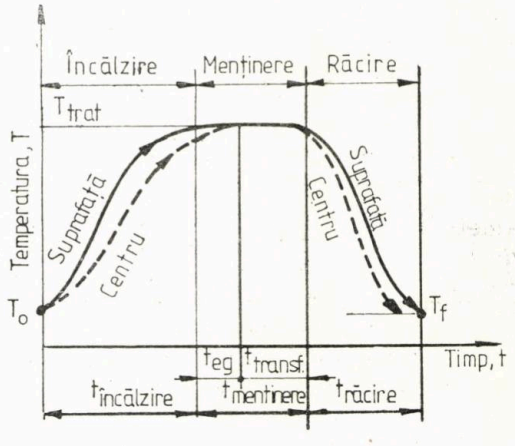
Tratamentele termice reprezintă procedeele tehnologice de prelucrări la cald ale stratului textil în mediu uscat sau umed. Ele constau din încălziri şi răciri în domeniul de temperaturi în care corpurile fibroase îşi păstrează starea solidă şi forma, dar în cursul cărora în interiorul acestora se produc modificări ale stării de tensiune.

Orice tratament termic constă din încălzirea ansamblului structural textil de la o temperatură iniţială T_0 (temperatura ambiantă sau o temperatură de preîncălzire), pînă la o temperatură maximă de tratament termic (T_{trat}), urmată de o menţinere izotermă (t_{ment}) şi de o răcire (uscare-fixare) pînă la o temperatură finală, care poate fi temperatura ambiantă sau o temperatură oarecare a mediului de răcire.

Deci, orice tratament termic clasic poate fi reprezentat în coordonate temperatură-timp, printr-o diagramă de tratament termic (fig. 1), numită uneori ciclogramă sau ciclu termic. Pe diagrama de tratament se pot identifica fazele de bază : încălzire, menţinere, răcire (uscare-fixare).

Parametrii tehnologici de finisare pot fi termici (dependenţi de temperatură), temporali (dependenţi de timp), sau cinetici (dependenţi simultan — de temperatură şi timp). Fiecărei operaţii de finisare îi sînt proprii mai mulţi parametri tehnologici.

Fig. 1. Diagramă de tratament termic al unui ansamblu structural textil



TABELUL 1

Turația motorului electric, rot/min	Viteza benzii transportoare, m/min	Timp de expunere, s
100	12,0	6
90	10,2	7
80	9,0	8
70	7,2	10
60	6,0	12
50	5,1	14
40	3,9	18

Încălzirea este caracterizată prin temperatura de tratament termic (T_{trat}), durata de încălzire ($t_{înc}$) și viteza medie de încălzire definită prin relația :

$$v_{înc} = \frac{\Delta T}{\Delta t} = \frac{T_{trat} - T_0}{t_{înc}} \quad (1)$$

Faza de menținere izotermă este caracterizată prin durata de menținere (t_{ment}) compusă din subduratele de egalizare termică (t_{eg}) și de desăvîrșire a transformărilor la încălzire (t_{transf}) :

$$t_{ment} = t_{eg} + t_{transf} \quad (2)$$

Răcirea se caracterizează prin durata de răcire ($t_{răc}$), dar mai ales, prin viteza medie de răcire :

$$v_{răc} = \frac{\Delta T}{\Delta t} = \frac{T_{trat} - T_f}{t_{răc}} \quad (3)$$

Parametrii procesului de termocolare a reperelor sînt : temperatura, presiunea și timpul de expunere. În timpul procesului de termocolare, durata de expunere la căldura din tunelul termic al presei de termocolat Reliant depinde de viteza de deplasare a benzii transportoare, determinată de turația motorului electric (tabelul 1).

Procesul de plisare este condus de parametrii : temperatura, presiunea și turația cilindrilor de presare.

Procesul tehnologic de finisare termică și higrotermică a confecțiilor textile se desfășoară în strictă conformitate cu o serie de parametri, cum sînt : temperatura, umiditatea, presiunea, vacuumul (aspirația) și timpul.

Parametrul termic se reglează cu ajutorul unor termostate, iar ceilalți parametri se mențin la valorile prescrise prin duratele de aburire, presare și vacuumare. Însumarea valorilor parametrilor temporali determină durata ciclului higrotermic de finisare :

$$D_{ch} = t_{ap} + t_p + t_v \quad [s] \quad (4)$$

în care :

t_{ap} reprezintă timpul de aburire și presare, s ;
t_p — timpul de presare, s ;
t_v — timpul de vacuumare, s.

Pentru fiecare operație a procesului de termocolare, de plisare, sau a celui termic și higrotermic de finisare, valorile parametrilor tehnologici se înscriu în fișa tehnologică respectivă. În figura 2 este redată fișa tehnologică a operației de modelare și presare a gulerului și reverelor pentru jachete femei.

Partea experimentală

Lucrarea își propune stabilirea parametrilor tehnologici de termocolare, plisare și finisare higrotermică ai produselor : paltoane, pardesiuri, impermeabile, jachete, bluze, rochii și fuste pentru femei, din țesături cu diferite compoziții fibroase în culori deschise, medii și închise. Aceste produse se confecționează din următoarele țesături : art. 427-48-1 de culoare bleumarin, art. 318-38-1 de culoare gri închis, art. 417-81-1 de culoare grena, art. Malta de culoare negru, art. Tercot Andrei de culoare bleumarin, art. Valtina de culoare bej, art. 250—270 de culoare bleumarin, art. 294-121-6 de culoare gri, art. 318-28-1 de culoare maro, art. 417-99-3 în carouri (gri cu bej), art. 518-13-1 de culoare bej, art. Cătălin de culoare albastru, art. Geni de culoare roz, art. Poplin Zimbru în dungi (mov cu alb), art. Gaze de culoare portocaliu, art. Lelia în dungi (alb cu gri), art. Lori de culoare albastru, art. Ștefănică în carouri (bleu cu gri) art. 294-121-6 în carouri (alb cu negru), art. 254-207-5 de culoare gri, art. Drill Marwan de culoare negru, art. Rosy bleumarin cu dungi bej, art. 294-121-6 de culoare gri și art. Merișani de culoare albastru. Caracteristicile țesăturilor selectate se prezintă în tabelul 2.

Termocolarea produselor studiate se efectuează cu ajutorul presei Reliant de termocolat în flux continuu și a mașinii de termolipit repere înguste (cordoane, betelii, epoleți ș.a.). La termocolarea produselor sînt utilizate o serie de inserții chimizate, ale căror caracteristici sînt redate în tabelul 3. În cadrul fiecărei grupe de produse, asocierea materialelor termocolante este condiționată de natura și compoziția fibroasă a țesăturilor de bază. Reperele sînt termocolate pe toată suprafața lor, sau pe anumite porțiuni, așa cum reiese din tabelul 4.

Procesul tehnologic de termocolare pentru fiecare produs analizat este prezentat în tabelul 5. Parametrii optimi de termocolare condiționează valorile caracteristicilor de rigidizare (tușeu) a reperelor, aspectul netezit și capacitatea de modelare și termoformare a ansamblului structural textil supus procesului ulterior de finisare higrotermică.

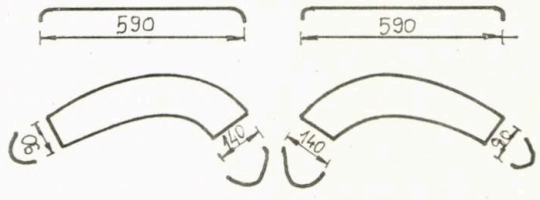
Atelierul : 1-A
Formația de lucru : 1 și 3
Produsul : jachete pentru femei
Articolul de țesătură : 250—270

FIȘĂ TEHNOLOGICĂ DE FINISARE HIGROTERMICĂ

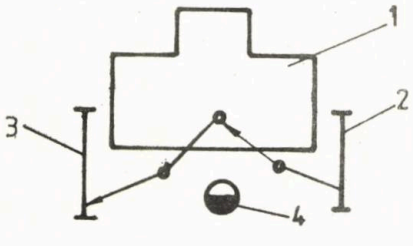
Denumirea operației : Modelarea-presarea gulerului și reverelor
Procedeul de lucru : Manual-mecanic
Utilajul : presă de călcat pneumatică
Mobilier :
SDV-uri :
Capitonajul formelor de călcat
forma superioară: țesătura metalică, presacon A; husă
forma inferioară : țesătura metalică, latex siliconizat și perforat, presacon B, husă
Transportul interoperațional : manual cu ștendere fixe
Alimentarea locului de muncă : bucată cu bucată
Fluxul tehnologic : final

Norma de timp, 1,264 min/buc
Categoria operației, 4/II
Parametrii tehnologici :
Temperatura aburului : 150°C
Presiunea aburului : 5 daN/cm^2
Presiunea aerului comprimat : 5—6 daN/cm^2
Depresiunea (vacuumul) : —0,2 daN/cm^2
Viteza
Timp de aburire
Timp de aburire și presare : 15 s
Timp de presare
Timp de vacuumare : 14 s
Consumuri specifice
Energie electrică :
Aer comprimat : 3 m^3/h
Abur tehnologic : 24 kg/h
Vacuum : 5 m^3/min·m^2

Schița formei de călcat



Schema de organizare a locului de muncă și a circulației obiectului muncii



1 — Presă de călcat
2 — Ștender de alimentare
3 — Ștender de debitare
4 — lucrător
——— circulația obiectului muncii

Proiectat :
Verificat :
Aprobat :

Fig. 2

TABELUL 2

CARACTERISTICILE ŢESĂTURILOR UTILIZATE LA CONFECŢIONAREA PRODUSELOR PENTRU FEMEI

Articolul de ţesătură	Norma internă	Compoziţia fibroasă	Fineţea firului, *Nm*		Deesimea, fire/10 cm		Legătura	Masa	Contracţia
			Urzeală	Bătătură	Urzeală	Bătătură			
Paltoane pentru femei									
427-48-1	48292-85	lînă 70% + celofibră 20% + PA 10%	6/1	6/1	146 ± 5	142 ± 5	diagonal	517 ± 5	—3
Pardesiuri pentru femei									
318—38—1	49 025-86	lînă 85% + PA 15%	11/1	11/1	174 ± 5	156 ± 5	diagonal	340 ± 5	—3
417-81-1	48 465-86	lînă 70% + celofibră 20% + PA 10%	6,5/1	6,5/1	140 ± 5	121 ± 5	diverse	429 ± 5	—3
Impermeabile pentru femei									
Malta	38 304-84	bumbac 100%	100/2	100/2	460 ± 18	240 ± 10	pînză	146 ± 8	—2
T. Andrei	23 969-76	poliester 67% + bumbac 33%	70/2	70/2	540 ± 22	270 ± 12	diagonal	240 ± 10	—2
Valtina	35 004-80	poliester 50% + bumbac 50%	70/2	70/2	445 ± 10	190 ± 10	pînză	203 ± 6	—2
Jachete pentru femei									
250—270	45 699-82	lînă 100%	52/2	52/2	300 ± 15	250 ± 13	diagonal	237 ± 12	—2
294-121-6	46 646-83	celofibră 40% + poliester 60%	40/2	40/2	232 ± 5	208 ± 5	diagonal	240 ± 5	—2
318-28-1	47 145-84	lînă 85% + PA 15%	11/1	11/1	174 ± 5	156 ± 5	diagonal	340 ± 5	—3
417-99-3	49 081-87	lînă 70% + PA 30%	5/2	5/2	48 ± 5	38 ± 5	diagonal	393 ± 5	—2,7
518-13-1	47 354-84	lînă 85% + PA 15%	11/1	11/1	154 ± 5	138 ± 5	diagonal	296 ± 5	—3,5
Cătălin	34 991-80	poliester 50% + bumbac 50%	70/2	70/2	470 ± 10	250 ± 10	diagonal	213 ± 5	—2
Geni	52 490-83	in 57% + poliester 43%	20/2	20/2	154 ± 10	105 ± 10	pînză	259 ± 26	—3
Bluze pentru femei									
Poplin Zimbru	36 174-81	bumbac 100%	140/2	140/2	520 ± 13	290 ± 10	pînză	126 ± 5	—2
Imper	130 110-87	poliester 50% + bumbac 50%	34/1	34/1	360 ± 13	210 ± 10	pînză	176 ± 5	—2
Gaze	51 925-82	in 63% + bumbac 37%	100/2	31,5/1	195 ± 10	210 ± 10	pînză	105 ± 11	—2
Rochii pentru femei									
Lelia	33 619-78	poliester 67% + bumbac 33%	54/1	54/1	290 ± 10	250 ± 10	pînză	109 ± 5	—2
Lori	51 956-82	in 58% + bumbac 42%	100/2	25/1	261 ± 10	194 ± 10	pînză	133 ± 13	—2
Ştefănică	53 553-86	celofibră 50% in 50%	40/2	40/2	220 ± 10	136 ± 10	combinată	183 ± 18	—2

(continuare)

TABELUL 2

Articolul de țesătură	Norma internă	Compoziția fibroasă	Finețea firului, Nm		Desimea, fire/10 cm		Legătura	Masa	Contracție
			Urzeală	Bătătură	Urzeală	Bătătură			
Fuste pentru femei									
250-270	45 699-82	lînă 100%	52/2	52/2	300 ± 15	250 ± 13	diagonal	237 ± 10	—2
294-121-6	46 646-83	celofibră 40% + poliester 60%	40/2	40/2	232 ± 5	208 ± 5	diagonal	240 ± 5	—2
254-207-5	42 105-77	lînă 45% + poliester 55%	48/2	48/2	270 ± 5	250 ± 5	diagonal	243 ± 5	—1
Drill Marwan	29 046-71	bumbac 100%	50/2	27/1	400 ± 10	220 ± 10	diagonal	299 ± 5	—3
Rosy	33 400-84	celofibră tip B 100%	50/1	50/1	320 ± 10	280 ± 10	pînză	128 ± 5	—4
Fuste plisate pentru femei									
294-121-6	46 646-83	celofibră 40% + poliester 60%	40/2	40/2	232 ± 5	208 ± 5	diagonal	240 ± 5	—2
Merișani	57 407-82	poliester 100%	150/32 × × den	150/32 × × 2 den	249 ± 10	240 ± 14	diagonal	206 ± 10	—2

TABELUL 3

Inserția		Norma internă	Compoziția fibroasă	Finețea firului, Nm		Desimea, fire/10 cm		Legătura	Masa, g/m²	Contracția
articol	tip			U	B	U	B			
Nora	țesută	36744—82	Bumbac 100%	34/1	20/1	155	80	pînză	93	—2
Marius	țesută	33966—78	Bumbac 100%	60/1	40/1	270	185	pînză	90	—4
Permes	țesută	33967—78	Bumbac 100%	60/1	50/1	270	150	pînză	76	—4
706—06	țesută	49238—87	Bumbac 67% + celofibră 33%	50/2	20/1	162	94		116	—4
705—15	țesută	49237—87	Bumbac 50% + celofibră 50%	34/1	34/1	140	104	pînză	70	—4
Pulvotex 2	nețesută	46321—	Celofibră tip L 100%						40	
Pulvotex 27	nețesută	48036—85	Poliester 80% + celofibră 20%						30	
Pulvotex 35	nețesută	48536—86	Poliester 80% + celofibră 20%						30	

TABELUL 4

REPERELE SUPUSE PROCESULUI DE TERMOLIPIRE

Produsul	Reperele
Paltoane femei	piepți, bizeți, guler (față și dos), spate (terminație)
Pardesiuri femei	piepți, bizeți, laisturi, spate (terminație), gaică, guler (față și dos), mîneci (terminație)
Impermeabile femei	piepți, bizeți, laisturi, spate (terminație), epoleți, guler (față și dos), ștei (față și dos), mîneci (terminație) șublaist
Jachete femei	piepți, bizeți, spate (terminație), refileți, guler (față și dos), mîneci (terminație)
Bluze femei	guler (față), manșete sau fente
Rochii femei	guler (față), cordon, fente
Fuste femei	cordon

TABELUL 5

PROCESUL TEHNOLOGIC DE TERMOCOLARE A PRODUSELOR ANALIZATE

Produsul	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producție, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operației
Paltoane femei				
— țesături din lînă și tip L	9,762	49	3,06	2/II
Pardesiuri femei				
— țesături din lînă și tip L	6,380	75	2,26	2/II
Impermeabile femei				
— țesături din bumbac și tip B	7,095	68	2,50	2/II
Jachete femei				
— țesături din lînă și tip L	6,155	78	1,97	2/II
— țesături din bumbac și tip B	4,567	105	1,42	2/II
Bluze femei				
— țesături din bumbac și tip B	0,977	491	0,69	2/II
— țesături din in și tip in	0,796	603	0,56	2/II
Rochii femei				
— țesături din bumbac și tip B	0,594	808	0,21	2/II
Fuste femei				
— țesături din lînă și tip L	0,594	808	0,42	2/II

TABELUL 6

PARAMETRII DE TERMOCOLARE A PRODUSELOR STUDIATE

Produsul	Articolul de țesătură	Inserția chimizată	Parametrii de termocolare		
			Temperatura, °C	Presiuneea, daN/cm²	Timpul, s
Paltoane femei	427—48—1	706—06	165	4	16
Pardesiuri femei	318—38—1	Nora	170	4	16
	417—81—1	706—06	160	4,5	18
Impermeabile femei	Malta	Pulvotex 27	160	5	18
	T. Andrei	Pulvotex 27	165	5	18
	Valtina	Pulvotex 27	165	5	18
Jachete femei	250—270	Nora	170	4	18
	294—121—6	705—15	160	4	16
	318—28—1	Nora	165	4	18
	417—99—3	706—06	160	4	18
	518—13—1	Nora	170	4,5	16
	Cătălin	Pulvotex 35	165	5	18
	Geni	Pulvotex 27	160	4,5	16
Bluze femei	Poplin Zimbru	Permes	160	4	16
	Imper	Pulvotex 27	160	5	18
	Gaze	Pulvotex 27	150	4,5	16
Rochii femei	Lelia	Pulvotex 2	150	4	16
	Lori	Pulvotex 2	150	4	16
	Ștefănică	Pulvotex 2	145	4	16
Fuste femei	250—270	Permes	165	4,5	17
	294—121—6	705—15	160	4	16
	254—207—5	Marius	160	4,5	18
	Drill Marwan	Permes	165	4	16
	Rosy	Pulvotex 27	150	4	14
	Merișani	Pulvotex 2	150	4	14

În tabelul 6 sînt redate valorile parametrilor de termocolare a produselor luate în studiu.

Din datele prezentate, devine evidentă corelația între parametrii tehnologici ai procesului de termolipire și caracteristicile țesăturilor de bază și ale inserțiilor utilizate. În scopul asigurării unei aderențe corespunzătoare la termolipire între țesătură și inserție, cît și a stabilității dimensionale la acțiunea agentului termic sau la curățările chimice ale paltoanelor confecționate din art. 427-48-1, s-a folosit inserția cu o contracție cît mai apropiată de cea a țesăturii de bază, și sub aspectul conținutului fibros preponderent al fibrelor din polimeri naturali, se remarcă similitudini între țesătura produsului și inserția asociată.

De asemenea, țesătura de bază fiind mai grea devine inerentă utilizarea unei inserții cu masa pe metru pătrat mai mare. Aceste caracteristici au impus stabilirea unor valori cît mai ridicate ale parametrilor termocolării produselor respective. Din aceleași motive, și pardesiurile se termocolează cu inserții diferite și parametri diferiți.

În general, produsele de îmbrăcăminte din țesături mai groase și cu un conținut preponderent de fibre naturale (lînă, bumbac) se termocolează la temperaturi relativ mai ridicate. Explicația constă în aceea că viteza de încălzire a țesăturilor din fibre cu higroscopicitate (repriză) mare (lîna 17—18% ; bumbac 8%) este condiționată de îndepărtarea apei libere (higroscopice). Dacă amintim în același timp, și faptul că aerul nu este un bun conducător de căldură, transmiterea căldurii în aceste tipuri de țesături depinde într-o mare măsură de mărimea porilor și capilarelor cu aer cuprinse în fibre și între corpurile fibroase.

Se constată valori mai mari ale presiunii și timpului de expunere la pardesiurile din țesături mai groase, termocolate cu inserții, avînd masa pe metru pătrat mai mare.

Caracteristicile fizice, cît și tratamentele de hidrofobizare ale țesăturilor utilizate la confecționarea impermeabilelor pentru femei, implică valori parametrice mai severe ale procesului de termolipire. În primul rînd, se folosesc inserții nețesute chimizate, caracterizîndu-se prin tușeu moale, masa pe metru pătrat redusă și o mare stabilitate dimensională la acțiunea termică, la spălările chimice și în apă cu detergenți.

În caz contrar, utilizîndu-se inserțiile țesute, acestea se contractă în timpul spălărilor în apă, dezlipindu-se de pe suprafața țesăturii de bază a produsului. Adiacent stabilității dimensionale, caracteristicile inserțiilor nețesute conferă aspectul și estetica vestimentară corespunzătoare a impermeabilelor pentru femei. În urma proceselor de hidrofobizare, suprafața țesăturilor de bumbac și tip bumbac devine

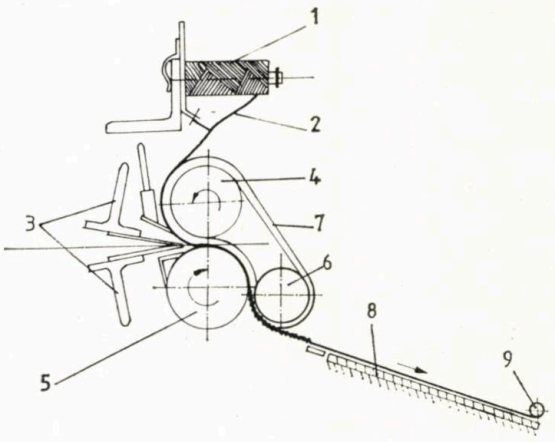


Fig. 3. Schema principiului de presare la cald și fixarea pliseurilor :

1 — balot de țesătură ; *2* — țesătură ; *3* — cuțite de plisare; *4* — cilindru superior ; *5* — cilindru inferior ; *6* — cilindru de tensionare ; *7* — manșon din pîslă ; *8* — masă de încălzire ; *9* — cilindru de înfășurare a țesăturii plisate

netedă, fără asperități, comparativ cu cea a țesăturilor din lînă sau tip lînă.

În scopul obținerii adeziunii optime între aceste țesături și materialele termocolante utilizate, s-au prestabilit parametri de termocolare cu valori mai ridicate. În același timp, efectele acestor parametri sînt corelate cu senzația de rigidizare, elasticitate, netezire și plinătate dorită a produselor.

Jachetele pentru femei, din țesături lînă și tip lînă sînt termocolate cu inserții chimizate în funcție de compoziția fibroasă, masa și contracția cu valori cît mai apropiate. În corelație cu aceste caracteristici, s-au stabilit valorile parametrilor care au permis obținerea unei adeziuni optime. Desigur, la țesăturile tip bumbac și tip in sint asociate inserții nețesute, iar în funcție de caracteristicile acestora s-au stabilit parametrii de termocolare a produselor. Pe baza caracteristicilor țesăturilor de bază și ale inserțiilor chimizate, în mod asemănător, s-au stabilit valorile parametrilor de termocolare a următoarelor produse : bluze, rochii și fuste pentru femei.

Plisarea constă în formarea de cute permanente pe suprafața materialului textil, urmînd fixarea acestora la cald. Se aplică țesăturilor din fibre naturale sau din amestecuri cu fibrele sintetice, utilizate la confecționarea de rochii și fuste. Cutele se obțin prin îndoirea materialului textil sub acțiunea căldurii și presării. Pliseurile obținute se datoresc capacității de deformare la îndoire a corpurilor fibroase și de fixare a acestora în stare deformată prin presare în mediu cald. Pliseurile se obțin cu ajutorul mașinii de plisat, construită în 1950 și concepută pe principiul solicitărilor termomecanice.

Mecanismul de formare a cutelor dispus în fața celor doi cilindri de presare are o lamelă-cuțit. În funcție de tipul pliseului și de turația

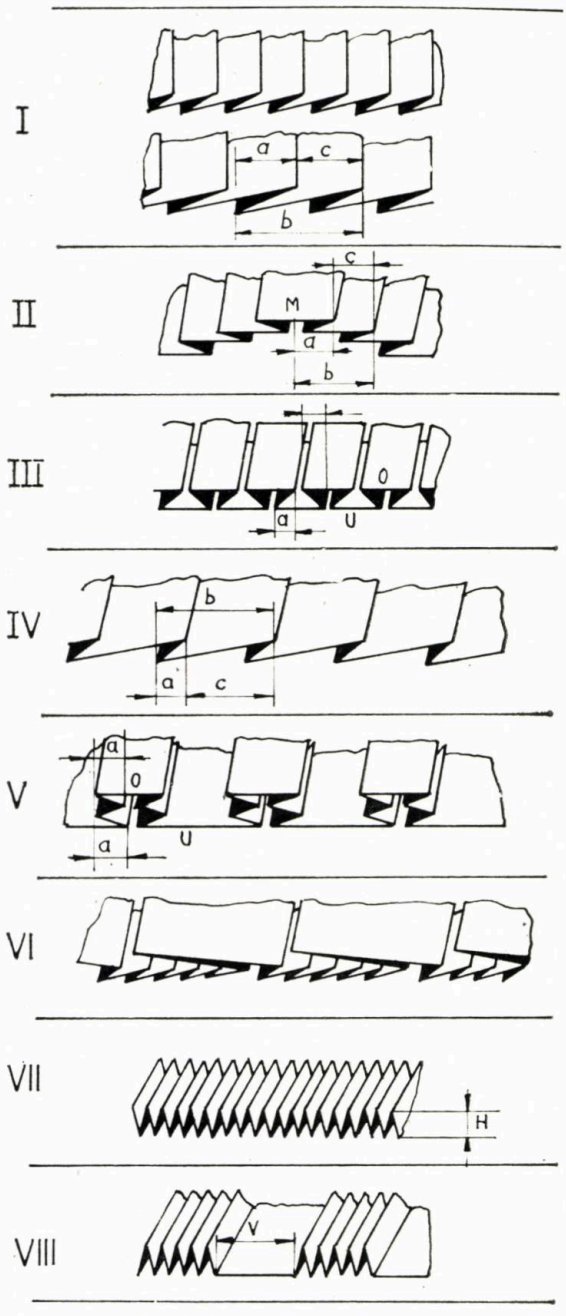
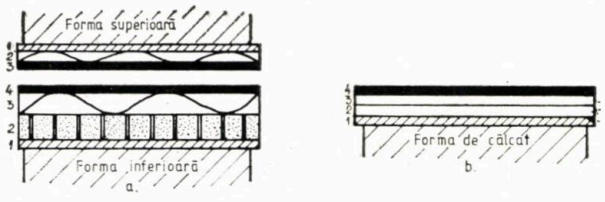


Fig. 4. Tipuri de pliseuri :

I — pliseuri într-un singur sens ; *II* — pliseuri cu cută dublă la mijloc ; *III* — pliseuri duble ; *IV* — pliseuri într-un singur sens ; *V* — pliseuri cu cute duble multiple ; *VI* — pliseuri într-un singur sens acoperite ; *VII* — pliseuri verticale egale ; *VIII* — pliseuri verticale cu distanță între ele ; *a* — adîncimea cutei ; *b* — lungimea cutei (*a* + *c*) ; *c* — lățimea vizibilă a cutei ; *M* — lățimea vizibilă a cutei duble ; *O* — lățimea vizibilă a cutei duble superioare ; *U* — lățimea vizibilă a cutei duble inferioare ; *H* — înălțimea cutei ; *V* — distanța dintre cute

Fig. 5. Capitonajul formelor de călcat :

a — pentru prese de călcat ; *b* — pentru mese de călcat



mașinii, acesta formează în țesătură, falduri care sînt introduse între cilindrii de presare, obținîndu-se cutele dorite.

Temperatura celor doi cilindri de presare se reglează prin cîte un termostat. Încălzirea cilindrilor se face cu uleiul încorporat în interiorul lor. În ulei sînt introduse rezistențele electrice montate în tuburi metalice etanșe. La încălzirea numai cu rezistența electrică, pe suprafața metalică apar porțiuni supraîncălzite, care pot degrada corpurile fibroase ale materialului textil.

În același timp, uleiul termic prezintă avantajul unui acumulator de căldură și protejează interiorul cilindrilor metalici împotriva coroziunii.

Temperatura cilindrului superior este mai mică decît a cilindrului inferior și poate atinge 200°C.

Presarea asupra cutelor este exercitată între un cilindru dur (metalic) și un cilindru elastic, acoperit cu un manșon din pîslă (fig. 3).

Tensionarea manșonului se realizează datorită greutății proprii celui de al treilea cilindru, cu diametrul mai mic aflat în stare liberă, fără sprijin la capete.

Compoziția fibroasă și culoarea țesăturilor, precum și mărimea pliseurilor impun stabilirea valorilor parametrice de temperatură, presiune și turație la cilindrii de presare.

Respectarea valorilor optime ale acestor parametri determină realizarea pliseurilor, care se mențin în timpul purtării și la curățările chimice repetate.

Caracteristicile dimensionale ale pliseurilor sînt (fig. 4) :

— adîncimea *a*, care variază între 3 și 40 mm ;
— lățimea vizibilă *c*, de 3—40 mm pentru cuta simplă și de 6—80 mm pentru cuta dublă ;
— lungimea *b*, care variază în funcție de tipul pliseurilor.

Valorile optimale ale parametrilor de plisare condiționează performarea materialului în cute de calitate corespunzătoare, ceea ce conferă conturul și aspectul dorit al produsului, precum și un grad sporit de înfrumusețare al acestuia.

Din datele tabelului 7 se observă că temperatura are un rol important în procesul de plisare, deoarece țesătura este încălzită, și temporar, devine maleabilă, cu o bună comportare la îndoirile repetate, astfel încît pliseurile se formează cu ușurință. Pentru evitarea formării luciului, se impune stabilirea temperaturilor limită la cei doi cilindri, în funcție de natura și compoziția fibroasă a țesăturilor și, în special, la cele de culori închise. La produsele fuste pentru femei, din art. Merișani, avînd un conținut de fibre poliesterice 100% și de culoare închisă, în condițiile temperaturilor ridicate și de presiune se formează luciul strident, neplăcut. Pentru înlăturarea fenomenului de luciu s-au stabilit valori mai mici ale

TABELUL 7

PARAMETRII DE PLISARE A PRODUSELOR FUSTE PENTRU FEMEI

Articolul de țesătură	Parametrii de plisare			
	Temperatura cilindrului superior, °C	Temperatura cilindrului inferior, °C	Presiunea daN/cm²	Turația cilindrilor, rot/min
294—121—6	160	180	2	0,8
Merișani	140	160	2	0,8

TABELUL 8

GROSIMEA MATERIALELOR DE CAPITONARE

MATERIALUL	Grosimea, m
Țesătura metalică	$0{,}7—10^{-3}$
Pătura Arachne	$5 \cdot 10^{-3}$
Presacon A	$8 \cdot 10^{-3}$
Presacon B	$10 \cdot 10^{-3}$
Latex siliconizat și perforat	$10 \cdot 10^{-3}$
Husa din Terocel albius vopsit	$0{,}2 \cdot 10^{-3}$

temperaturii de lucru, suficiente pentru înmuierea corpurilor fibroase, sintetice, favorizînd îndoirile țesăturii și formarea pliseurilor dorite.

Parametrii optimi de finisare higrotermică în flux final asigură obținerea formei și aspectului estetic calitativ superior al produselor cu suprafața netezită a materialului textil, fără luciu și cu un tușeu moale. În timpul experimentărilor, s-a urmărit și înlăturarea efectelor negative ale procesului higrotermic, ca : formarea luciului, imprimarea cusăturilor sau a anumitor repere pe fața produsului.

Testările higrotermice s-au făcut în următoarele condiții :

— liniile tehnologice de finisare au în componența lor prese clasice și mese de călcat, cu forme adecvate produsului respectiv ;
— comenzile și acționarea preselor de călcat se efectuează manual-mecanic ;
— finisarea căptușelilor la produsele respective se realizează manual cu mesele de călcat, dotate cu fierul cu încălzire mixtă (abur-electric) ;
— sistemul structural de capitonare al suprafețelor de lucru se compune din următoarele materiale (fig 5) :

PRESE DE CĂLCAT

Forma de călcat superioară :

Stratul 1 — țesătură metalică ;
Stratul 2 — presacon A ;
Stratul 3 — husa din Terocel albius vopsit.

Forma de călcat inferioară :

Stratul 1 — țesătura metalică ;
Stratul 2 — latex siliconizat și perforat ;
Stratul 3 — presacon B ;
Stratul 4 — husa din Terocel albius vopsit.

MESE DE CĂLCAT

Stratul 1 — țesătura metalică ;
Stratul 2 — pătură Arachne ;
Stratul 3 — pătură Arachne ;
Stratul 4 — husa din Teorcel albius vopsit.

— formele capitonate se apropie la o distanță ce se poate regla între 20 și 25 mm, realizîndu-se o presare moderată sau mai puternică asupra materialului textil ; grosimea fiecărui material de capitonare se prezintă în tabelul 8 ;
— agenții tehnologici de finisare a produselor au următorii parametri :
  - aer comprimat, p : 4—5 daN/cm² ;
  - abur, p : 4—5 daN/cm² ; t : 140—150°C ;
  - vacuum, p : 1 000—2 000 mm H_2O (0,1 și —0,2 daN/cm²) ; debitul : 5 m³/min·m².

Procesele tehnologice de finisare higrotermică în flux final a produselor sînt prezentate în tabelele 9, 10, 11, 12, 13.

Finisarea higrotermică a paltoanelor pentru femei se execută cu parametrii evidențiați în tabelul 14. Valorile parametrice ale finisajului acestor produse sînt condiționate, în principal, de compoziția fibroasă, finețea firelor, cît și de masa țesăturii.

Articolul 427-81-1, fiind o țesătură groasă, este mai puțin sensibil la luciu, dar avînd o culoare închisă (bleumarin) s-au luat măsuri privind dozarea aburirii, presării și vacuumării în scopul înlăturării fenomenului de formare a luciului pe suprafața produselor. Atît la paltoane, cît și la pardesiurile pentru femei, țesăturile sînt din fire cardate, ceea ce nu impune restricții deosebite privind condițiile de umidificare și uscare-fixare. La stabilirea parametri-

TABELUL 9

PROCES TEHNOLOGIC DE FINISARE HIGROTERMICĂ ÎN FLUX FINAL A PRODUSELOR PALTOANE DIN ŢESĂTURI TIP L

Operaţia tehnologică	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producţie, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operaţiei
Modelează şi presează pieptul stîng	1,264	380	0,45	4/I
Modelează şi presează pieptul drept	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele stîng	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele drept	1,264	380	0,45	4/I
Modelează şi presează umărul stîng	1,264	380	0,45	4/II
Modelează şi presează umărul drept	1,264	380	0,45	4/II
Modelează şi presează mînecile	1,264	380	0,45	4/II
Modelează şi presează gulerul şi reverele	1,264	380	0,45	4/II
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepţilor, a spatelui, a mînecilor şi scade răscroiala mînecilor Finisează căptuşeala (netezirea materialului textil)	12,0	40	4,2	4/II

TABELUL 10

PROCES TEHNOLOGIC DE FINISARE HIGROTERMICĂ ÎN FLUX FINAL A PRODUSELOR PARDESIURI DIN ŢESĂTURI TIP L

Operaţia tehnologică	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producţie, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operaţiei
Modelează şi presează pieptul stîng	1,264	380	0,45	4/I
Modelează şi presează pieptul drept	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele stîng	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele drept	1,264	380	0,45	4/I
Modelează şi presează umărul stîng	1,264	380	0,45	4/II
Modelează şi presează umărul drept	1,264	380	0,45	4/II
Modelează şi presează mînecile	1,264	380	0,45	4/II
Modelează — presează gulerul şi reverele	1,264	380	0,45	4/II
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepţilor, a spatelui, a mînecilor şi scade răscroiala mînecilor Finisează căptuşeala (netezirea materialului textil)	12,0	40	4,2	4/II

lor de finisare a pardesiurilor (tabelul 15), s-a ţinut seama de compoziţia fibroasă şi masa ţesăturilor.

Din datele prezentate în tabelul 16 rezultă condiţiile higrotermomecanice ale finisării impermeabilelor impuse de caracteristicile ţesăturilor selectate.

Produsele impermeabile se finisează cu parametri mai severi, în ceea ce priveşte presarea şi vacuumarea stratului textil.

Ţesăturile cu conţinut preponderent de fibre naturale şi de culori închise impun valori mai mari ale duratelor de aburire, cu scopul evitării formării luciului. Dozarea duratelor de presare şi vacuumare este condiţionată de legătura, desimea şi masa ţesăturilor.

În tabelul 17 sînt redate valorile parametrilor finisajului higrotermic al jachetelor pentru femei.

Urmărind rezultatele referitoare la valorile parametrice în procesul tehnologic de finisare, se observă că la produsele din lînă 100% este necesară o aburire de durată, presare moderată şi vacuumare suficientă, comparativ cu amestecul lînă/poliester.

În scopul evitării formării luciului pe suprafaţa produselor, ţinînd seama şi de culoarea închisă a ţesăturilor, se impune o atenţie mărită la dozarea aburirii, presării, dar şi a vacuumării.

Produsele din art. Cătălin şi Geni se finisează cu valori mai reduse ale duratelor de aburire,

TABELUL 11

PROCES TEHNOLOGIC DE FINISARE HIGROTERMICĂ ÎN FLUX FINAL A PRODUSELOR IMPERMEABILE DIN ȚESĂTURI DE BUMBAC PENTRU FEMEI

Operația tehnologică	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producție, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operației
Modelează și presează pieptul stîng	1,264	380	0,45	4/I
Modelează și presează pieptul drept	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele stîng	1,264	380	0,45	4/I
Presează spatele drept	1,264	380	0,45	4/I
Modelează și presează umărul stîng	1,264	380	0,45	4/II
Modelează și presează umărul drept	1,264	380	0,45	4/II
Modelează și presează mînecile	1,264	380	0,45	4/II
Modelează — presează gulerul și reverele	1,264	380	0,45	4/II
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepților, a spatelui, a mînecilor și scade răscroiala mînecilor Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	12,0	40	4,2	4/II

TABELUL 12

PROCES TEHNOLOGIC DE FINISARE HIGROTERMICĂ ÎN FLUX FINAL A PRODUSELOR JACHETE DIN ȚESĂTURI TIP L

Operația tehnologică	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producție, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operației
Modelează și presează pieptul stîng	1,264	380	0,45	4/1
Modelează și presează pieptul drept	1,264	380	0,45	4/1
Presează spatele stîng	1,264	380	0,45	4/1
Presează spatele drept	1,264	380	0,45	4/1
Modelează și presează umărul stîng	1,264	380	0,45	4/II
Modelează și presează umărul drept	1,264	380	0,45	4/II
Modelează și presează mînecile	1,264	380	0,45	4/II
Modelează — presează gulerul și reverele	1,264	380	0,45	4/II
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepților, a spatelui, a mînecilor și scade răscroiala mînecilor Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	8,889	54	3,2	4/II

TABELUL 13

PROCES TEHNOLOGIC DE FINISARE HIGROTERMICĂ ÎN FLUX FINAL LA PRODUSELE BLUZE, ROCHII ȘI FUSTE PENTRU FEMEI

Operația tehnologică	Norma de timp, N_t, min/buc	Norma de producție, N_p, buc/8 h	Numărul de lucrători	Categoria operației
Bluze din țesături tip B pentru femei				
Finisează produsul de jur-împrejur, gulerul și mînecile cu fierul de călcat	3,609	133	1,5	3/I
Rochii din țesături tip B pentru femei				
Finisează produsul de jur-împrejur, gulerul mînecile și cordonul cu fierul de călcat	7,059	68	2,5	3/I
Fuste din țesături tip L pentru femei				
Finisează produsul de jur-împrejur la presa de călcat	8,0	60	2,8	3/I

TABELUL 14

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE PALTOANE CONFECȚIONATE DIN ARTICOLUL DE ȚESĂTURĂ 427-48-1

Operația tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafața formei inferioare, m²	Consumul de abur, kg/h	Timpul de aburire la F_s și presare $_{ap}$), s	Timpul de presare (t_p), s	Timpul de vacuumare la F_i (t_v), s
Modelează și presează pieptul stîng	Presă	tab 21 *A*	0,602	18	14	—	6
Modelează și presează pieptul drept	Presă	tab 21 *B*	0,602	18	14	—	6
Presează spatele stîng	Presă	tab 21 *C*	0,442	16	12	3	6
Presează spatele drept	Presă	tab 21 *D*	0,442	16	12	3	6
Modelează și presează umărul stîng	Presă	tab 21 *E*	0,032	11	6	—	4
Modelează și pesează umărul drept	Presă	tab 21 *F*	0,032	11	6	—	4
Modelează și presează mîneca stîngă	Presă	tab 21 *G*	0,182	13	8	—	4
Modelează și presează mîneca dreaptă	Presă	tab 21 *H*	0,182	13	8	—	4
Modelează — presează gulerul și reverele	Presă	tab 21 *I*	0,157×2	12×2	15	—	14
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepților, a spatelui, a mînecilor și scade răscroiala mînecilor	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		5	2	4
Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	Masă	tab 21 *N*	0,384		6	—	4

F_s — forma de călcat superioară

F_i — forma de călcat inferioară

TABELUL 15

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE PARDESIURI PENTRU FEMEI

Operația tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafața formei inferioare, m²	Consumul de abur, kg/h	Timpul de aburire la F_s și presare (t_{ap}), s		Timpul de presare (t_p), s		Timpul de vacuumare la F_i (t_v), s	
					318-38-1	417-81-1	318-38-1	417-81-1	318-38-1	417-81-
Modelează și presează pieptul stîng	Presă	tab 21 *A*	0,602	18	12	14	—	—	4	5
Modelează și presează pieptul drept	Presă	tab 21 *B*	0,602	18	12	14	—	—	4	5
Presează spatele stîng	Presă	tab 21 *C*	0,442	16	10	10	2	2	4	5
Presează spatele drept	Presă	tab 21 *D*	0,442	16	10	10	2	2	4	5
Modelează și presează umărul stîng	Presă	tab 21 *E*	0,032	11	5	5	—	—	4	4
Modelează și presează umărul drept	Presă	tab 21 *F*	0,032	11	5	5	—	—	4	4
Modelează și presează mîneca stîngă	Presă	tab 21 *G*	0,182	13	6	7	—	—	4	5
Modelează și presează mîneca dreaptă	Presă	tab 21 *H*	0,182	13	6	7	—	—	4	5
Modelează — presează gulerul și reverele	Presă	tab 21 *I*	0,157×2	12×2	15	15	—	—	14	14
Finisează cu fierul de călcat, partea superioară a piepților, a spatelui, a mînecilor și scade răscroiala mînecilor	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		6	6	—	—	4	4
Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	Masă	tab 21 *N*	0,384		6	6	—	—	4	4

F_s — forma de călcat superioară

F_i — forma de călcat inferioară

TABELUL 16

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE IMPERMEABILE PENTRU FEMEI

Operația tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafața formei inferioare, m²	Consumul de abur, kg/h	Timpul de aburire la F_s și presare (t_{ap}), s			Timpul de presare (t_p), s			Timpul de vacuumare la F_i (t_v), s		
					Malta	T. Andrei	Valtina	Malta	T. Andrei	Valtina	Malta	T. Andrei	Valtina
Modelează și presează pieptul stîng	Presă	tab 21 *A*	0,602	18	14	12	14	—	—	—	6	6	8
Modelează și presează pieptul drept	Presă	tab 21 *B*	0,602	18	14	12	14	—	—	—	6	6	8
Presează spatele stîng	Presă	tab 21 *C*	0,442	16	12	10	12	2	—	3	6	6	8
Presează spatele drept	Presă	tab 21 *D*	0,442	16	12	10	12	2	—	3	6	6	8
Modelează și presează umărul stîng	Presă	tab 21 *E*	0,032	11	4	4	4	2	—	2	5	5	5
Modelează și presează umărul drept	Presă	tab 21 *F*	0,032	11	4	4	4	2	—	2	5	5	5
Modelează și presează mîneca stîngă	Presă	tab 21 *G*	0,182	13	5	5	5	—	—	—	4	4	4
Modelează și presează mîneca dreaptă	Presă	tab 21 *H*	0,182	13	5	5	5	—	—	—	4	4	4
Modelează — presează gulerul și reverele	Presă	tab 21 *I*	0,157×2	12×2	14	14	14	—	—	—	14	14	16
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepților, a spatelui, a mînecilor și scade răscroiala mînecilor	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		7	6	7	—	—	—	5	4	5
Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	Masă	tab 21 *N*	0,384		5	5	5	—	—	—	4	4	4

F_s — forma de călcat superioară
F_i — forma de călcat inferioară

TABELUL 17

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE JACHETE PENTRU FEMEI

Operația tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafața formei inferioare, m²	Consumul de abur, kg/h	Timpul de aburire la F_s și presare (t_{ap}), s							Timpul de presare (t_p), s							Timpul de vacuumare la F_i (t_v), s						
					250-270	294-121-6	318-28-1	417-99-3	518-13-1	Cătălin	Geni	250-270	294-121-6	318-28-1	417-99-3	518-13-1	Cătălin	Geni	250-270	294-121-6	318-28-1	417-99-3	518-13-1	Cătălin	Geni
Modelează și presează pieptul stîng	Presă	tab 21 *A*	0,602	18	12	6	10	8	10	8	6	—	—	—	—	—	—	—	5	6	5	5	6	8	8
Modelează și presează pieptul drept	Presă	tab 21 *B*	0,602	18	12	6	10	8	10	8	6	—	—	—	—	—	—	—	5	6	5	5	6	8	8
Presează spatele stîng	Presă	tab 21 *C*	0,442	16	10	6	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2	—	2	5	6	5	5	6	8	8
Presează spatele drept	Presă	tab 21 *D*	0,442	16	10	6	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2	—	2	5	6	5	5	6	6	6
Modelează și presează umărul stîng	Presă	tab 21 *E*	0,032	11	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	—	2	4	4	4	4	4	6	6
Modelează și presează umărul drept	Presă	tab 21 *F*	0,032	11	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	—	2	4	4	4	4	4	6	6
Modelează și presează mîneca stîngă	Presă	tab 21 *G*	0,182	13	6	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	4	5	6	6
Modelează și presează mîneca dreaptă	Presă	tab 21 *H*	0,182	13	6	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	4	5	4	4	5	6	6
Modelează — presează gulerul și reverele	Presă	tab 21 *I*	0,157×2	12×2	15	14	14	14	14	14	14	—	—	—	—	—	—	—	14	14	14	14	14	16	16
Finisează cu fierul de călcat partea superioară a piepților, a spatelui a mînecilor și scade răscroiala mînecilor	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		6	5	6	6	6	5	5	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4
Finisează căptușeala (netezirea materialului textil)	Masă	tab 21 *N*	0,384		6	5	6	6	6	5	5	—	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	4	4	4

F_s — forma de călcat superioară
F_i — forma de călcat inferioară

TABELUL 18

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE BLUZE PENTRU FEMEI

Operaţia tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafaţa formei inferioare, m²	Consum de abur, kg/h	Timp de aburire la fier şi presare (t_{ap}), s			Timp de presare (t_p), s			Timp de vacuumare la masă (t_v), s		
					Poplin Zimbru	Imper.	Gaze	Poplin Zimbru	Imper.	Gaze	Poplin Zimbru	Imper.	Gaze
Finisează produsul de jur-împrejur, gulerul şi mînecile cu fierul de călcat	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		6	5	5	—	2	2	4	5	5

TABELUL 19

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE ROCHII PENTRU FEMEI

Operaţia tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafaţa formei inferioare, m²	Consum de abur, kg/h	Timp de aburire la fier şi presare (t_{ap}), s			Timp de presare (t_p), s			Timp de vacuumare la masă (t_v), s		
					Lelia	Lori	Ştefănică	Lelia	Lori	Ştefănică	Lelia	Lori	Ştefănică
Finisează produsul de jur-împrejur, gulerul, mînecile şi cordonul cu fierul de călcat	Masă	tab 21 *M*	0,058 0,384		6	4	4	—	2	2	5	5	5

TABELUL 20

PARAMETRII TEHNOLOGICI DE FINISARE HIGROTERMICĂ LA PRODUSELE FUSTE PENTRU FEMEI

Operaţia tehnologică	Tipul utilajului higrotermic	Forma de călcat inferioară	Suprafaţa formei inferioare, m²	Consum de abur, kg/h	Timp de aburire la F_s şi presare (t_{ap}), s					Timp de presare (t_p), s					Timp de vacuumare la F_i (t_v), s				
					250-270	294-121-6	254-207-5	Drill Marwan	Rosy	250-270	294-121-6	254-207-5	Drill Marwan	Rosy	250-270	294-121-6	254-207-5	Drill Marwan	Rosy
Finisează produsul de jur-împrejur	Presă	tab 21 *L*	0,290	15	8	6	8	—	—	—	3	—	—	—	5	6	5	—	—
	Masă	tab 21 *M*	0,384	—	—	—	—	5	5	—	—	—	2	2	—	—	—	4	4

F_s — forma de călcat superioară
F_i — forma de călcat inferioară

dar mai ridicate la cele de răcire, această corelaţie fiind determinată de conţinutul fibros sintetic într-o pondere destul de mare.

Finisarea părţii superioare a piepţilor, spatelui, mînecilor şi scăderea răscroielii mînecilor, căptuşelilor la paltoane, pardesiuri, impermeabile şi jachete, precum şi finisarea bluzelor, rochiilor sau fustelor pentru femei, se efectuează la mesele cu abur şi sursă proprie de vacuum, echipate cu forme tip braţ şi dotate cu fierul de călcat cu încălzire mixtă.

Comparativ cu presele de călcat, la mesele cu abur timpul de aburire şi presare dimensionează durata aburirii şi a contactului tălpii fierului de călcat cu suprafaţa textilă, iar timpul de presare măsoară durata contactului fără aburire dintre fierul de călcat şi ţesătură.

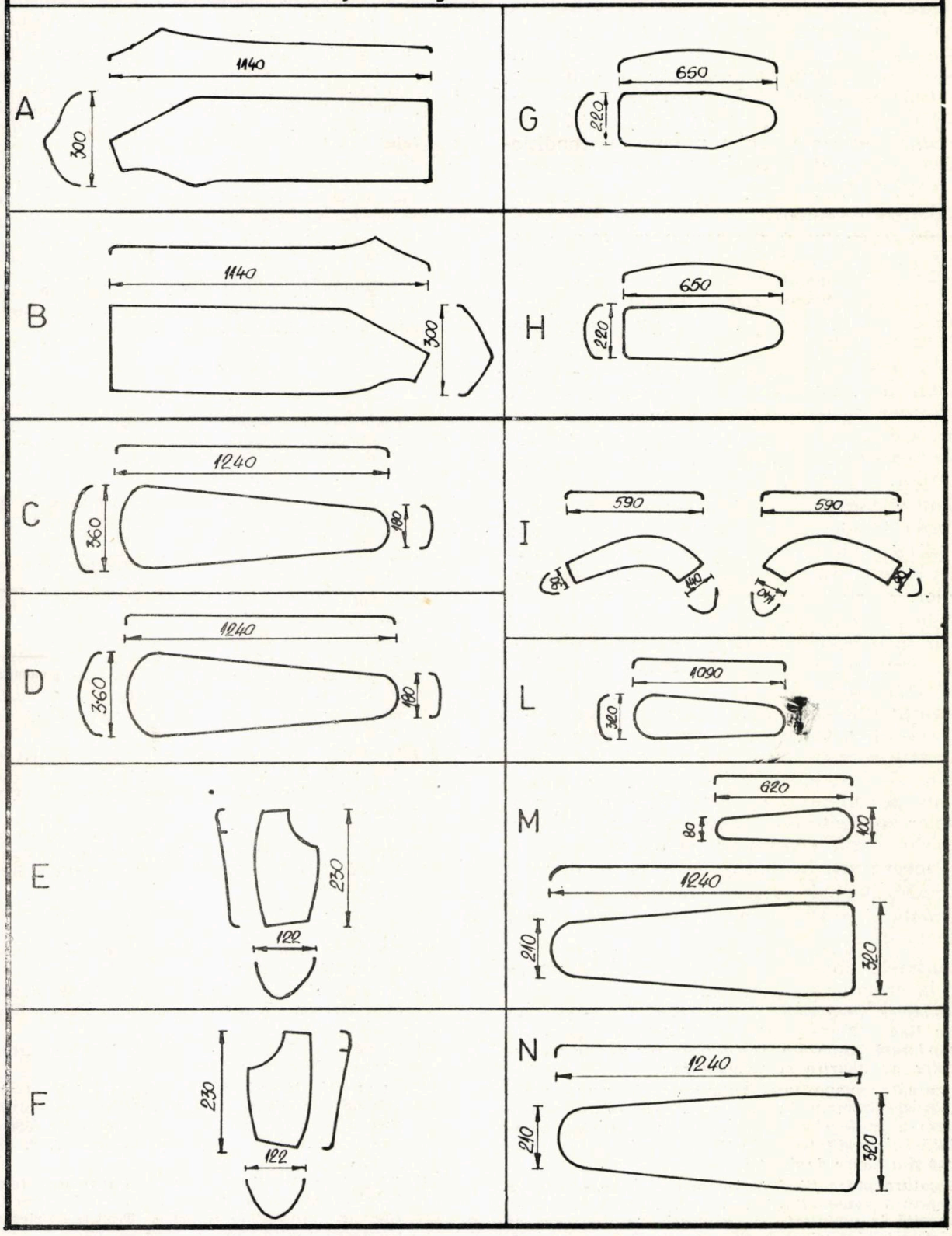
Finisarea finală a bluzelor şi rochiilor (tabelul 18 şi 19) din ţesături cu un conţinut ridicat de fibre naturale sau chimice din polimeri naturali (celofibră) necesită aburire abundentă, urmată de o răcire prelungită. La ţesăturile cu un conţinut fibros sintetic preponderent, finisarea adecvată se desfăşoară în condiţiile unui tratament cu căldură cît mai uscată şi răcire de durată.

Reglarea temperaturii la fierul de călcat prin termostat creează posibilitatea obţinerii unui abur cît mai uscat (supraîncăzit).

Produsele fuste pentru femei se finisează cu presele de călcat echipate cu forme universale, care permit modelarea-presarea de jur-împrejur a produselor. Valorile parametrilor de finisare în flux final ale acestor produse sînt prezentate în tabelul 20.

TABELUL 21

Formele de călcat ale utilajelor higrotermice de finisare



Întrucît finisarea produselor bluze, rochii, fuste și a căptușelilor necesită mai multe cicluri de finisare, în tabelele respective sînt evidențiate valorile parametrilor pentru un ciclu higrotermic și de răcire (aburire-presare-vacuumare).

Concluzii

Studiul efectuat asupra mai multor grupe de produse pentru femei, din țesături diferite și de diverse culori, oferă rezultatele comparabile asupra proceselor de termocolare, plisare și finisare în regimul higrotermic. O influență esențială la termocolarea reperelor o are contracția, atît a țesăturilor de bază, cît și a inserțiilor chimizate. Acest parametru condiționează stabilitatea dimensională a reperelor termocolate.

Așadar, se recomandă utilizarea inserțiilor chimizate, care au o contracție cît mai apropiată de cea a țesăturilor de bază, încît straturile textile îmbinate să aibă o comportare similară la acțiunea agentului termic. Pentru obținerea unei aderențe calitativ corespunzătoare între țesăturile de bază și inserțiile utilizate și pentru evitarea depășirii valorilor admisibile de contracție, se impune ca la stabilirea condițiilor de temperatură în procesul de termocolare să se țină seama de temperaturile tratamentelor hidrofobizării și termofixării țesăturilor.

Luciul și formarea de cute permanente impun valorile temperaturilor optime ale procesului de plisare. La stabilirea acestora, un rol deosebit îl au compoziția fibroasă și culoarea țesăturilor.

Datele experimentale în procesul higrotermic de finisare demonstrează că timpul aferent aburirii, simultană cu presarea, precum și duratele de presare și vacuumare sînt condiționate atît de conținutul nativ al fibrelor naturale, cît și de cel al amestecurilor variate procentual, influențe corelate de fapt și cu cele ale finețiifirelor pieptănate sau cardate. Finisajul higrotermic de un nivel calitativ superior al produselor analizate este condiționat de următorii factori : conturul geometric al formelor de călcat, adecvat produsului respectiv și capitonajul corespunzător al acestora, metoda de muncă rațională și valorile optime ale parametrilor tehnologici.

Rezultatele obținute la testările higrotermice duc la următoarele concluzii :

— *finisarea produselor din țesături cu un conținut de lînă 100% necesită umiditate mare și răcire moderată, asigurate prin durate prelungite ale fazelor de aburire și vacuumare ;*

— *prezența componentei poliesterice în amestecurile fibroase impune, în procesul higrotermic de finisare a produselor, o presare mai puternică, corelată cu umiditatea scăzută a aburului saturat uscat și o răcire de durată ;*

— *legătura pînză fiind mai compactă, comparativ cu legătura diagonal a țesăturilor, conferă rezistență mărită la umiditate și penetrația aerului, ceea ce determină aburirea prelungită cu abur mai umed, presiune moderată și vacuum intens :*

— *vizual, toate stofele fac luciu în timpul procesului de presare ; la solicitările termomecanice, corpurile fibroase ale țesăturilor devin lucioase. Printr-o aburire abundentă, în urma presării în mediu cald, fibrele răzlețe ale stratului superficial se umflă, se apropie între ele și astfel luciul este scos. Din aceste considerente, cu cît conținutul de lînă este mai mare, cu atît sînt necesare durate mai lungi de aburire. Pentru evitarea luciului strident pe suprafața produselor din țesături de culori închise, se recomandă flotarea cu aburire a formei superioare, simultan cu aburirea la forma inferioară ; în timp ce aburirea la forma inferioară înviorează stratul superficial de fibre al materialului textil, aburirea intermitentă la forma superioară, fără presare prin bascularea acesteia, creează o peliculă densă și fină, ceea ce evită formarea unei suprafețe lucioase a materialului textil;*

— *structura capitonajului formelor inferioare ale preselor de călcat din țestura metalică, latex siliconizat și perforat, presacon B și husă, constituie una din soluțiile bune din punct de vedere termic și prezintă în același timp, avantajul dispersării optime a vaporilor și trecerii aerului, la care se adaugă flexibilitatea necesară.*

BIBLIOGRAFIE

[1] Chiriac, V., Bălteanu, Șt. *Sisteme și procedee de programare a fazelor ciclului higrotermic de finisare a confecțiilor textile.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 7, 1988, p. 308.

[2] Vălu, F. *Reducerea energiei calorice în procesul de uscare a materialelor textile.* În : Industria textilă, nr. 2, 1964, p. 90.

[3] Grindea, M., Forst, T. *Procese termice în tehnologia tinctorială textilă.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 7, 1976, p. 316.

[4] Chiriac, V., Pestriţu, Gh. Popa M., Ștergărel, I., Adriana, Stan, M. *Utilajele și parametrii tehnologici de finisare termică și higrotermică a produselor cămăși pentru bărbați.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1989.

[5] *Mașină de plisat.* Prospect tehnic al firmei Karl Rabofsky, R.F.G.

[6] *Mașini de termocolare.* Prospect tehnic al firmei Reliant, Anglia.

[7] Ionescu, Muscel, I., ș.a. *Asamblarea adezivă, termosudarea și utilizarea calculatoarelor în industria de confecții.* Editura Tehnică, București, 1979.

[8] *Vlieseline.* Prospect tehnic al firmei Haka-Trends.

[9] *Presa de termocolat Reliant.* Prospect tehnic al firmei Reliant, Anglia.

[10] Asandei, N., Grigoriu, A. *Chimia și structura fibrelor.* Editura Academiei R.S.R., București, 1983.

[11] Ionescu-Muscel, I. *Fibre textile.* Editura Tehnică, București, 1978.

[12] Stan, M., Hoblea, N., Chiriac, V. *Aspecte privind optimizarea tratamentelor umidotermice în industria de confecții.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 9, 1988, p. 410.

[13] Chiriac, V., Chiriac, S. *Parametrii tehnologici ai procesului de finisare a confecțiilor textile.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1988, p. 68.

[14] Ifrim, S., Grindea, M. *Cercetări privind comportarea lînii în mediul alcalin.* În: Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 3, 1978, p. 125.

CARACTERIZAREA TRANSFERULUI DE MASĂ ŞI ENERGIE A PLASMELOR SPECIFICE FINISĂRII TEXTILE

Prof. dr. ing. FLORIN VĂLU
Asist ing. CEZAR-DORU RADU
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.8 : 541.124 : 533.9

Utilizate pentru reacţii chimice care conţin o mare varietate de specii active şi moleculare, electroni şi fotoni de mare energie, plasmele reprezintă o simbioză a unor fenomene complexe, fizice şi chimice inseparabile, în anticiparea aspectelor practice de finisare a materialelor textile. Din punct de vedere fizic, plasmele de joasă temperatură (PJT) sînt studiate prin prisma teoriei cinetice a gazelor, ca urmare a faptului că ciocnirile dintre particulele existente în aceste sisteme reprezintă baza celor mai multe procese specifice acestor medii. Atunci cînd rezultatele calculate sînt în dezacord cu efectele practice scontate, intervine mecanica cuantică, deoarece principala caracteristică a unei plasme este prezenţa în amestecul gazos a sarcinilor electrice libere. Între oricare două sarcini electrice apar interacţiuni coulombiene. Astfel, nu se mai poate vorbi de interacţiuni cu rază scurtă de acţiune, ca între punctele materiale ale modelului cinetic al gazului ideal, iar principiile elementare care caracterizează ciocnirile dintre particule se bazează pe conservarea masei, energiei, sarcinii şi momentului [1, 2, 3].

CRITERII DE CARACTERIZARE A PLASMELOR

Secţiunea eficace de interacţiune

Dacă un fascicul de particule cade asupra unei particule reper, secţiunea eficace elementară de interacţiune este definită ca fiind numărul de particule dispersate într-un anumit unghi şi reprezintă probabilitatea de producere a unei reacţii în urma ciocnirii dintre două particule [1, 4]. Astfel, un fascicul de electroni de concentraţie n_e şi viteză v_e, care parcurge distanţa dx într-un gaz, în vederea coliziunii cu un reper (ţintă), de concentraţie N, are o probabilitate de ciocnire dată de relaţia :

$$\frac{dn_e}{n_e} = -N \cdot \sigma \cdot dx \qquad (1)$$

în care :

dn_e reprezintă scăderea concentraţiei de electroni a fasciculului incident ;

σ — secţiunea eficace atomică sau moleculară, avînd dimensiunea unei arii (cm × cm).

Considerînd că : $dx = v_e \cdot dt$, ecuaţia (1) devine :

$$\frac{dn_e}{n_e} = -N \cdot \sigma \cdot v_e \cdot dt \qquad (2)$$

Ştiind că : $x = 0$, $t = 0$, $n_e = n_e$ (0), prin integrare se obţine expresia (3), care caracterizează atenuarea fasciculului de electroni, ca urmare a dispersării datorate ciocnirilor elastice şi neelastice cu particulele gazului utilizat ca mediu de plasmă :

$$\frac{n_e(x)}{n_e(0)} = \exp\left(-\frac{x}{\lambda}\right) = \exp(-\nu_c \cdot t) \qquad (3)$$

în care :

$\lambda = 1/N \cdot \sigma$ reprezintă drumul liber mediu ;

$\nu_c = v_e/\lambda = N \cdot \sigma \cdot v_e$ frecvenţa medie de ciocnire a electronilor.

Secţiunea eficace de ciocnire a tuturor particulelor din unitatea de volum (cm^2/cm^3) Q, reprezintă numărul mediu de coliziuni pe care un electron le suferă parcurgînd distanţa de 1 cm.

$$Q = 1/\lambda = \sigma \cdot N = \sigma \cdot N_1 \cdot p \cdot 273/T \ (cm^{-1}) \qquad (4)$$

Această mărime este dată, de regulă, pentru condiţii standard de presiune şi temperatură, unde $N_i = 3{,}65 \cdot 10^{16}$ molecule/cm^3, care reprezintă concentraţia gazelor la $p = 133$ KPa şi $T = 273°K$.

Ciocniri elastice

Ciocnirile elastice sînt acelea în care energia cinetică totală a particulelor şi deci energia internă a sistemului rămîne neschimbată. Acest tip de ciocniri are o pondere mai mare în plasmele puternic ionizate, care nu fac obiectul acestui studiu, dar reprezintă modelul fundamental de coliziuni dintre particulele gazului neutru la temperatura ambiantă.

Într-o ciocnire elastică, fracţia de energie K este transferată de la o particulă m, la o alta de masă M, după legea :

$$K = 2\,mM/(m+M)^2 = 2\,m/M, \quad \text{cînd } m \ll M \qquad (5)$$

În cazul ciocnirilor electron-atom, unde $m \ll M$, K devine foarte mic (de exemplu la heliu $K = 2{,}7 \cdot 10^{-4}$). Astfel, în ciocnirile electron-atom această formă de energie transferată este de mai mică importanţă. Cînd ionii grei ciocnesc moleculele gazului, atunci $m \approx M$ şi $K = 1/2$, energiile lor sînt aproximativ egale. Ionii şi moleculele de gaz au energia de 0,04 eV la

temperatura ambiantă, în timp ce electronii au energii de ordinul a cîtorva electroni-volți.
Un număr oarecare de particule în ciocnire este deflectat după un anumit unghi, față de direcția impactului, fenomenul fiind numit împrăștiere elastică. Electronii cu energii mai mari de 1 eV nu sînt dispersați izotropic printre moleculele gazului, ci prezintă maxime și minime în zona considerată. Maximele și minimele apar la energii mai mari de 6 eV pentru hidrogen și 15 eV pentru heliu, dar în gaze mai grele, de tipul mercurului, la energii mai mari de 800 eV. Fenomenul de împrăștiere are ponderea cea mai mare pentru unghiuri cuprinse între 2—10° și nu la un unghi de zero grade, cum era de așteptat. Acest efect este similar fenomenelor de undă, unde maximele și minimele apar ca rezultat al difracției undelor electronice de către cîmpul electric al atomului.

Ciocniri neelastice

O ciocnire neelastică este aceea în care energia internă a particulelor se modifică. Procese, cum ar fi : excitarea, ionizarea, recombinarea, transferul de sarcină, atașarea, disocierea etc. sînt urmarea acestui tip de ciocniri și au o pondere mare în plasmele utilizate frecvent în domeniul textil [4].

Excitarea. Cînd un atom sau moleculă a absorbit o cantitate suficientă de energie, încît unul din electronii săi trece la un nivel de energie mai înalt, atomul sau molecula respectivă se află în stare excitată. Acest proces poate avea loc prin absorbția unui foton, sau prin ciocnirea unui electron sau a unui alt atom. Fotoexcitarea are loc atunci cînd un foton de energie $h\nu = eV^*$ poate fi absorbit de către un atom sau moleculă, prin excitare la o stare mai înaltă de energie, eV^* reprezintă diferența de energie între starea fundamentală și starea imediat superioară. Un atom excitat poate fi, de asemenea, din nou excitat la un nivel mai înalt de energie, înainte de a reveni la starea fundamentală. O astfel de excitare cumulativă, prin fotoni cu o energie mai joasă decît energia de ionizare, poate produce ionizarea atomului respectiv. Aceasta are o remarcabilă valoare practică în domeniul finisării textile, unde rezultatele uimitoare (de exemplu, tratarea țesăturilor poliesterice în medii de plasmă conduce la obținerea unor valori ale hidrofiliei neatinse de fibrele textile naturale) se obțin pentru plasme de joasă energie, fără aport termic deosebit.
Excitația poate, de asemenea, să aibă loc în urma ciocnirilor atomice sau ionice. Dacă particula reper (țintă), de masă m_2, este presupusă în repaus și particula incidentă, de masă m_1 are o energie E, pragul energetic de excitare este :

$$Eex = (m_1 + m_2) \cdot eV^*/m_2 \qquad (6)$$

ceea ce conduce la o majorare semnificativă a energiei față de valoarea eV^*. Valoarea secțiunii eficace pentru excitarea în vederea depășirii energiei de prag este mult mai mică decît în cazul ciocnirii cu electroni. Energia necesară excitării este de ordinul kiloelectron-volților, deoarece particula de impact trebuie să aibă viteze suficient de mari (10^7 cm/s). Pentru PJT, aportul acestui tip de ciocnire este mic, încît predomină coliziunile de tip electron-particulă.

Ionizarea. Un atom sau o moleculă trec în stare ionizată, atunci cînd primesc o cantitate suficientă de energie, încît să creeze condițiile necesare expulzării unui electron. Energia internă crește prin valoarea energiei de ionizare, care este $\Delta U = eVi$. Procesul de ionizare poate avea loc prin absorbția unui foton, sau direct prin ciocnire cu un electron sau atom.
În fotoionizare, fotonul are nevoie de energii mari, comparabile cu cele ale regiunilor spectrale UV și implicit în PJT iar apariția radiațiilor ultraviolete este urmarea acestui proces. Presiunea scăzută a gazului din plasmă, care condiționează obținerea unor temperaturi accesibile tratării unor materiale textile ușor degradabile, exclude posibilitatea absorbției radiațiilor ultraviolete de către mediul gazos și, în consecință, poate fi folosită întreaga capacitate de iradiere pentru modificarea substratului. În acest sens, acțiunea specifică a PJT este inseparabilă de cea a radiațiilor ultraviolete. Ionizarea unui atom sau molecule urmează aceleași principii cu cele arătate pentru excitare. PJT sînt slab ionizate ca urmare a energiei scăzute pe care o au, energie care limitează fenomenele de ionizare numai la ciocniri de tip electronic.

Recombinarea. Recombinarea este atașarea particulelor în cursul ciocnirilor dintre un ion pozitiv și un electron, sau între un ion pozitiv și unul negativ. Procesul de recombinare este descris prin coeficientul α :

$$\frac{dn^+}{dt} = \frac{dn^-}{dt} = -\alpha \cdot n^+ \cdot n^- \qquad (7)$$

în care :

n^+ reprezintă ionii pozitivi ;
n^- — ionii negativi sau electronii.

Secțiunea eficace pentru recombinare α este :

$$\alpha = \int_0^\infty v \cdot f(v) \cdot \sigma_r(v) \cdot dv = \overline{v} \cdot \sigma_r(\overline{v}) \qquad (8)$$

în care :

v reprezintă viteza relativă a particulelor implicate, iar viteza medie este obținută din funcția de distribuție $f(v)$, care este definitivă matematic. Coeficientul depinde de natura reactanților și a produșilor de reacție. În general, recombinarea poate avea loc prin cioc-

nire directă ion-ion sau ion-electron la presiuni joase, dar viteza a doi ioni este de asemenea, mare și astfel recombinarea devine mai probabilă în prezența unui al treilea corp. Astfel de ciocniri sînt posibile la pereții reactorului, la suprafața materialului textil, sau cu o altă particulă într-o ciocnire triplă. Coeficienții de recombinare electron-ion sînt mai mici decît pentru ion-ion din cauza vitezelor mai mari ale electronului. Totuși, acest proces este suficient de important, fiind parțial responsabil de luminozitatea PJT.

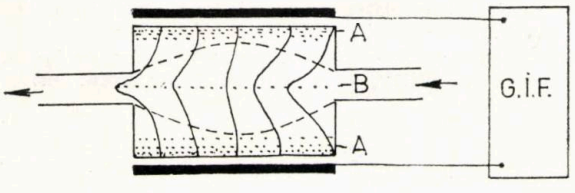
PROCESE DINAMICE ÎN PLASMELE DE JOASĂ TEMPERATURĂ

În generarea și utilizarea plasmelor, apar fenomene specifice de curgere a fluidului prin incinta de reacție, fenomene care determină o anumită distribuție a particulelor sistemului, cu implicații majore în practică [4, 5].

Curentul de gaz existent în reactor prezintă un profil caracteristic al vitezei și anume, sub formă de parabolă. În cazul PJT se utilizează presiuni joase, încît valoarea criteriului Reynolds determină întotdeauna un regim de curgere laminar. Din determinările experimentale efectuate, intensitatea luminoasă a plasmei este mai mare în zona pereților reactorului decît în centrul acestuia. Datorită acestui fapt, procentul de reacții de tip electron-moleculă în regiunile unde lumina este mai intensă este considerabil mai mare. Drept model de studiu, se consideră un reactor de plasmă cu un diametru constant, la care sînt racordate tuburile de intrare și ieșire de diametru mai mic (fig. 1). Condensatorul de descărcare, alimentat de la un generator electric de înaltă frecvență, conține reactorul în interiorul căruia este creată o presiune de 13,3—399 Pa, cu ajutorul unei pompe de vid.

Datorită faptului că diametrul tuburilor de intrare și ieșire este mic, jetul de gaz tinde să se găsească de-a lungul liniei de centru *B*. Astfel, regiunea *A*, de lîngă pereții cilindrici ai reactorului, conține particule de gaz statice și este mai puțin antrenată de jetul de gaz. Curgerea este încetinită în această zonă. Aceste condiții conduc la un procent neuniform de producere a speciilor active. Astfel, porțiunile de gaz *A* se deplasează mai încet și deci au un timp de

Fig. 1. Model de studiu privind curgerea fluidului de gaz prin reactorul de plasmă.



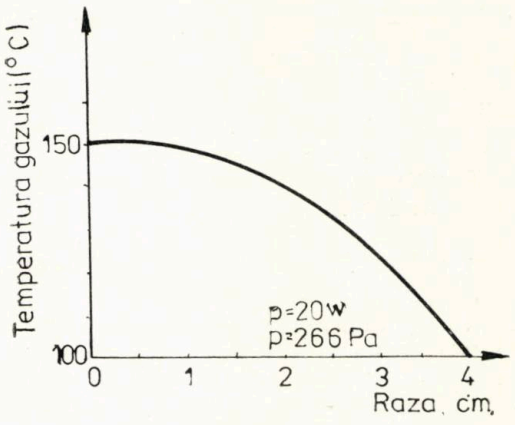


FIG. 2

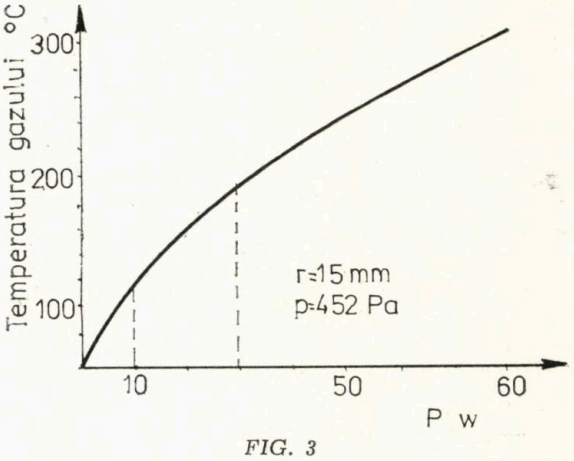


FIG. 3

staționare mai mare ; rezultă o intensitate mare a reacțiilor și implicit a efectului fotoelectric. Este posibil, ca această distribuție neuniformă să fie partial compensată prin difuzia speciilor active de la regiunile *A* spre *B* [4, 5, 6]. Profilul distribuției temperaturii prin reactor poate afecta, de asemenea, distribuția locală a ciocnirilor dintre particule [6].

Figurile 2 și 3 ilustrează distribuția temperaturii funcție de distanța considerată din centrul reactorului spre zona *A* și, respectiv, distribuția temperaturii funcție de puterea aplicată la o distanță de 15 mm de centrul *B*.

Corespunzător complexității tuturor proceselor implicate, în prezent, nu este posibilă o estimare teoretică exactă a distribuției temperaturii gazului ; de aici, rezultă că numai determinările experimentale pot oferi evaluări relativ precise. Practic, materialele textile supuse PJT pot fi tratate în zonele *A* ale reactorului, zone favorabile menținerii unei temperaturi scăzute, cît și din punct de vedere al randamentului reacțiilor care au loc. Majoritatea comunicărilor științifice care au ca subiect de studiu tratarea materialelor textile în plasmă omit evaluarea condițiilor termice de lucru, considerînd suficiente valoarea presiunii de lucru și a puterii absorbite. Factorul termic evidențiază cu alte aspecte tehnice (presiune

aval și amonte, forma și dimensiunile reactorului, poziția substratului în reactor, putere etc.) caracteristicile fizice globale ale plasmei în interacțiune cu materialul textil studiat.

TRANSFERUL DE ENERGIE ÎNTRE PLASMĂ ȘI MATERIALUL TEXTIL

Energia plasmei poate fi transferată unui solid prin radiație și fluxuri de particule neutre sau ionice [5, 6]. Energia transferată de plasmă este disipată în interiorul solidului printr-un sistem complex de procese chimice și fizice, care provoacă modificări ale suprafeței materialelor textile.

Radiația emisă de plasmă apare în domeniile : IR, vizibil și UV. Polimerii au o absorbție mică în domeniul vizibil și nu suferă modificări chimice ca urmare a acestui tip de absorbție. Radiațiile IR participă la reacțiile cu schimb termic, dar nu produc modificări chimice, deși sînt puternic absorbite de majoritatea materialelor textile. Radiațiile UV sînt, de asemenea, absorbite de fibrele textile și determină formarea de radicali liberi de-a lungul catenei polimerilor. Aceștia sînt centrii activi, care, în continuare, au posibilitatea de a reacționa cu componenții gazului plasmatic. Modificările complexe care apar la suprafața polimerului — considerînd o zonă de adîncime de 10Å — sînt datorate ultravioletelor.

Particulele neutre din plasmă bombardează substratul textil, ciocniri în urma cărora o parte din energia plasmei este transferată polimerului. Aceste fluxuri de particule conțin energia în patru forme : cinetică, de vibrație, disociere și de excitare. Formele de energie cinetică și de vibrație au efect de încălzire asupra fibrelor.

Pentru polimeri, energia de disociere a radicalilor liberi este disipată în reacții chimice de suprafață : adiție, oxidare, corodare și în reacții termice, încălzire provocată de recombinarea radicalilor pe suprafața solidului. Energia particulelor metastabile care ciocnesc suprafața substratului este mai mare decît energia de disociere a polimerului, dar efectul de coliziune acționînd numai în zona de suprafață concură la obținerea de radicali liberi.

Fluxul ionic spre suprafața unui polimer reprezintă o a treia cale de transfer și are energia sub formă cinetică, de vibrație și electronică. Energia cinetică depinde de puterea aplicativă pe electrozi și este relativ mare, comparativ cu alte forme de energie. Pentru un material textil aflat în potențialul electric al plasmei, ionii bombardează suprafața acestuia cu o energie mai mare de 5 eV. Această energie este disipată prin efecte fizice locale de evaporare și încărcare electrostatică.

Concluzii

Plasmele de joasă temperatură, specifice tratării materialelor textile, sînt plasme slab ionizate, în care transferul de masă este dat de ciocniri neelastice de tip atom-atom și electron-atom.

Datorită profilului parabolic al vitezei de curgere a gazului prin reactor, apare o distribuție neuniformă a concentrațiilor speciilor active care se formează și un gradient de temperatură. Concentrația speciilor active este mai mare în zona pereților reactorului decît în zona mediană, respectiv efectul termic este majorat în centrul descărcării și scade pe măsura depărtării spre marginile tubului.

Pentru procesele elementare care au loc în PJT, se poate face o evaluare relativ precisă a probabilității lor de producere prin calcularea secțiunii eficace de interacțiune. La evaluarea temperaturii gazului, intervin o serie întreagă de factori care fac dificilă anticiparea efectului caloric ; de aceea, singura modalitate de cunoaștere a stării termice a gazului plasmatic o constituie determinările experimentale. Neglijarea efectului termic poate da naștere la obținerea unor date experimentale contradictorii ; de exemplu, la tratarea poliesterului poate predomina fie efectul de corodare, fie efectul de reticulare al suprafeței polimerului, care mai departe conduc la obținerea unor indici tensionali diferiți pentru fibrele respective.

Transferul de energie dintre plasmă și materialele textile are loc prin radiație și fluxuri de particule neutre și ionice. Din acest punct de vedere, radiațiile ultraviolete, datorită energiei mari dezvoltate, au ponderea cea mai mare privind modificările chimice ale suprafeței polimerilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Popescu, I. *Fizica plasmei și aplicații.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1981.

[2] Vălu, F., Radu, C. D. ș.a. În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 12, 1986, p. 544.

[3] *Optică, fizica plasmei, fizică atomică și nucleară.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

[4] Venugopalan, M. *Reactions under plasma conditions.* Western Illinois University, Wiley, Interscience, 1971.

[5] Hollahan, J. *Techniques and Applications of Plasma Chemistry.* Wiley, Interscience, New York, 1979.

[6] Badour, R. *Aplicații ale plasmelor în procese chimice.* Wiley, Interscience, New York, 1975.

ASUPRA NOȚIUNII DE „ISTORIE" A VOPSIRII

Mat. MIHAI STAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.84(09)

Determinarea pe cale instrumentală a rețetelor de vopsire constituie o problemă rezolvată în prezent cu ajutorul spectrofotometrelor legate on-line cu calculatorul, putîndu-se obține într-un timp scurt rețetele optime.

O problemă interesantă din punct de vedere tehnologic o reprezintă reconstituirea rețetei de vopsire, avînd ca punct de plecare o mostră decolorată după o anumită perioadă de expunere.

Cunoașterea evoluției în timp a procesului de decolorare cu posibilitatea reconstituirii lui implică introducerea noțiunii de „istorie" a vopsirii.

Această noțiune este des întîlnită în mecanica mediilor continui (medii vîscoplastice, reologice etc.) [1, 2, 3].

Pe parcursul articolului se urmărește definirea noțiunilor necesare abordării cantitative a fenomenului de „istorie" a vopsirii.

Pentru a realiza acest lucru, se impune crearea unui formalism matematic adecvat, fundamentat pe similitudinea existentă între ecuațiile de caracterizare a mediilor continui și cele care guvernează aspectele coloristice ale materialelor textile.

O serie de cercetări [4] au pus în evidență legități matematice ale procesului de evoluție în timp a culorii materialelor textile, fapt ce constituie un argument în plus în abordarea acestui proces.

DEZVOLTAREA FORMALISMULUI MATEMATIC

Întreaga teorie a mediilor continui se bazează pe noțiunea de istorie a unui proces, care este inclusă în structura tuturor mărimilor ce caracterizează un mediu continuu deformabil (viteze, tensiuni, gradienți de deformare etc.). Datorită faptului că un material textil poate fi aproximat cu un mediu continuu deformabil (idee larg utilizată în dinamica firelor și țesăturilor), iar efectele dinamice sînt studiate în „istoria" lor, același lucru poate fi extins și la aspectele de natură colorimetrică ale materialului textil. Similitudinea formală mediu continuu — colorimetria materialului textil poate fi urmărită în tabelul 1.

Definiția 1

Se numește proces, orice funcție f definită pe intervalul $(-\infty, +\infty)$.

Definiția 2

Se numește istorie a procesului f pînă la momentul t, funcționala $f^t(s)$ definită prin :

$$f^t(s) = f(t - s) \qquad (\forall)\ t,\ s \geqslant 0 \qquad (1)$$

Definiția 3

Se numește istorie a reflectanței (gradului de remisie) pînă la momentul t și lungimea de undă λ, funcționala :

$$R_\lambda^t(s) = R_\lambda\ (t - s) \qquad (\forall)\ t,\ s \geqslant 0 \qquad (2)$$
$$(\forall)\ \lambda \in [380,\ 700]$$

Se demonstrează [3, 5] că la orice moment de timp există relația :

$$\left(\frac{K}{S}\right)_\lambda = \frac{(1 - R_\lambda)^2}{2\,R_\lambda} \qquad (\forall)\ \lambda \in [380,\ 700] \qquad (3)$$

Utilizînd acest considerent se poate introduce :

Definiția 4

Se numește istorie a funcției K/S pînă la momentul t și lungime de undă λ, funcționala :

$$\left(\frac{K}{S}\right)_\lambda^t (s) = \left(\frac{K}{S}\right)_\lambda (t - s) =$$

$$= \frac{[s - R_\lambda\ (t - s)]^2}{2\,R_\lambda\ (t - s)} \qquad (\forall)\ t,\ s \geqslant 0 \qquad (4)$$

Definiția 5

Se numește istorie a coordonatelor tricromatice pînă la momentul t funcționala :

$$\begin{pmatrix} X_{(s)}^t \\ Y_{(s)}^t \\ Z_{(s)}^t \end{pmatrix} = \int_{380}^{700} E(\lambda) \begin{pmatrix} \bar{x}_\lambda \\ \bar{y}_\lambda \\ \bar{z}_\lambda \end{pmatrix} R_\lambda^t(s)\,d\lambda \qquad (\forall)\ t,\ s \geqslant 0 \qquad (5)$$

TABELUL 1

Mediu continuu	Colorimetria materialului textil
Legi de conservare (masă, impuls, energie)	Legea Kubelk-Munk
Legi constitutive	Relația de legătură K/S concentrație

Definiția 6

Se numește istorie a concentrației pînă la momentul t funcționala :

$$C^t_{(s)}(s) = C(t - s) \qquad (\forall)\, t,\ s \geqslant 0 \qquad (6)$$

Axioma

Există următoarea dependență :

$$\left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s)_{mixtură} = \overset{\infty}{\underset{s=0}{\mathcal{F}}} \left[C^t_i(s), \left(\frac{K_i}{S}\right)^t_\lambda (s)\right] \qquad (7)$$

C^t_i (s) istoria concentrației colorantului „i" la momentul „t".

Teoremă

În condițiile relațiilor (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) există următoarea relație :

$$\begin{pmatrix} X^t_{(s)} \\ Y^t_{(s)} \\ Z^t_{(s)} \end{pmatrix} = \int_{380}^{700} E(\lambda) \begin{pmatrix} \bar{x}_\lambda \\ \bar{y}_\lambda \\ \bar{z}_\lambda \end{pmatrix} \left[1 + A + (A^2 + 2A)^{\frac{1}{2}}\right] d\lambda \qquad (8)$$

în care :

$$A = \overset{\infty}{\underset{s=0}{\mathcal{F}}} \left[C^t_i(s), \left(\frac{K_i}{S}\right)^t_\lambda (s)\right]$$

Demonstrație

Relația (4) prin inversare conduce la :

$$R^t_\lambda(s) = 1 + \left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s) + \sqrt{\left[\left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s)\right]^2 + 2\left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s)} \qquad (9)$$

dar din (5) și (9) prin înlocuire găsim succesiv :

$$\begin{pmatrix} X^t_{(s)} \\ Y^t_{(s)} \\ Z^t_{(s)} \end{pmatrix} = \int_{380}^{700} E(\lambda) \begin{pmatrix} \bar{x}_\lambda \\ \bar{y}_\lambda \\ \bar{z}_\lambda \end{pmatrix} R^t_\lambda (s)\, d\lambda =$$

$$= \int_{380}^{700} E(\lambda) \begin{pmatrix} \bar{x}_\lambda \\ \bar{y}_\lambda \\ \bar{z}_\lambda \end{pmatrix} \left[1 + \left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s) + \right.$$

$$\left. + \sqrt{\left[\left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s)\right]^2 + 2 \cdot \left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s)}\, d\lambda\right] \qquad (10)$$

Notînd $\left(\frac{K}{S}\right)^t_\lambda (s) = A$ rezultă relația din teoremă, știind că din axioma enunțată mai sus

$$A = \overset{\infty}{\underset{s=0}{\mathcal{F}}} \left[C^t_i(s), \left(\frac{K_i}{S}\right)^t_\lambda (s)\right]$$

Concluzii

Lucrarea pune în evidență similitudinea formală existentă între mecanica mediilor continui și colorimetria materialului textil, extinzînd noțiunea de istorie la fenomene din domeniul colorimetriei textile.

Dezvoltarea acestei teorii ar putea permite obținerea concentrațiilor rețetei de vopsire, avînd la dispoziție o mostră decolorată.

NOTAȚII UTILIZATE

E_λ — energie relativă a iluminatorului utilizat (A, B, C, D_{65}) ;

$\bar{x}_\lambda$, $\bar{y}_\lambda$, $\bar{z}_\lambda$ — coeficienții de distribuție pentru un spectru de energie egală pentru observatorul standard (2° sau 10°) acceptate de C.I.E. ;

λ — lungimea de undă cuprinsă în domeniul spectrului vizibil 380 mm—700 nm ;

R_λ — reflectanta (gradul de remisie) pentru lungimea de undă λ ;

K_λ — coeficient de absorbție a suportului corespunzător lungimii de undă λ ;

S_λ — coeficientul de împrăștiere a suportului corespunzător lungimii de undă λ.

BIBLIOGRAFIE

[1] Coleman, B. D. *An aproximation theorem for functionals, with aplications in continum mecahanics.* În : ARMA, nr. 6, 1961, p. 355.

[2] Day, W. A. *A thermodynamics of simple materials with fading memory.* Editura Mir, Moscova, 1974.

[3] Wendhandt, W. M., Hecht, H. G. *Reflections spectroscopy.* Editura John Wiley and Sons. New-York, Londra, Sydney, 1966.

[4] Burlone, D. *Application of tristimulus colorimetry to the prediction of colour fastness of nylon fibres.* În : J.S.D.C., nr. 9, 1982, p. 293.

[5] Oden, I. T. *Finite elements of nonlinear continus.* Editura Mir, Moscova, 1976.

[6] Stan, M. și colectiv. *Algoritmi utilizați în elaborarea instrumentală a rețetelor de vopsire.* În : Industria Ușoară, nr. 5, 1981.

[7] Stan, M. și colectiv. *O metodă de elaborare a rețetelor de vopsire prin liniarizare.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 9, 1981.

[8] Stan, M. și colectiv. *Formalismul matematic al colorimetriei instrumentale.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 4, 1983.

NOTE ECONOMICE TEHNICE

PRODUCȚIA, CONSUMUL ȘI EXPORTUL DE BUMBAC PE PLAN MONDIAL

Recolta de bumbac 1987/1988 se cifrează la circa 77 milioane baloturi (1 balot = 218 kg neto). Din această cantitate, circa 2/3 se consumă chiar în țările producătoare, astfel încît la export ajung doar aproximativ 25 milioane baloturi.
Primele zece țări prelucrătoare de bumbac pe plan mondial sînt prezentate în tabelul 1.

TABELUL 1

Țara	Producția, milioane baloturi
R. P. Chineză	17 000
S.U.A.	14 720
U.R.S.S.	11 200
India	7 030
Pakistan	5 620
Brazilia	3 500
Turcia	2 380
Egipt	1 640
Australia	1 200
Mexic	1 020

În tabelul 2 se indică primele cinci țări exportatoare de bumbac pe plan mondial, din punct de vedere al cantităților de bumbac.

TABELUL 2

Țara	Export, milioane baloturi
S.U.A.	9,9
U.R.S.S.	2,9
Pachistan	2,4
R. P. Chineză	1,8
Australia	1,1

În tabelul 3 se indică principalele cinci țări pe plan mondial din punct de vedere al cantităților de bumbac prelucrate.

TABELUL 3

Țara	Cantitatea de bumbac prelucrat, milioane baloturi
R. P. Chineză	19,0
U.R.S.S.	9,8
S.U.A.	7,8
India	7,0
Japonia	3,2

Textiltechnik, nr. 8, 1988, p. 444.

INDUSTRIA DE MĂTASE ÎN R. P. CHINEZĂ

În R. P. Chineză s-au produs 350 000 tone gogoși mătase, din care 325 000 tone gogoși tip Bombyx-Mori și 25 000 tone tip Tussah. Din acestea, s-au obținut 5 000 tone fire filamentare mătase Bombyx-Mori și 1 200 fire filamentare mătase Tussah, precum și 35 000 tone fibre Bombyx-Mori și Tussah. Fibrele de mătase se prelucrează, în cea mai mare parte, după sistemul Schappe. În R. P. Chineză s-a elaborat o nouă tehnologie de filare mai eficientă prin folosirea mașinilor de pieptănat.
În cadrul celui de-al 7-lea plan cincinal (1986—1990), se prevede producerea a 350 000 tone/an gogoși de mătase, din care să se realizeze 1 700 mil. m țesături mătase în amestec, din care 780 milioane țesături din 100% mătase naturală.
Producția de mătase naturală a R. P. Chineze reprezintă circa 60% din producția mondială. R. P. Chineză dispune de 757 întreprinderi în acest domeniu, din care 522 întreprinderi de stat, 225 aparțin cooperației, iar 10 sînt mixte. Industria dispune de 170 000 fuse și peste 100 000 mașini de țesut. Aproximativ 1,4 milioane ha reprezintă plantații cu duzi pentru hrănirea viermilor de mătase.

Technische Textilien, nr. 4, 1988, p. 120.

Documentare

FILATURĂ

O NOUĂ MAȘINĂ DE FILAT CU INELE DE MARE PRODUCTIVITATE

Firmele Zinser din R.F.G. și Toyota din Japonia au elaborat, în urma unei colaborări de peste 4 ani, o mașină de filat fire tip bumbac, care va fi expusă din 1989 și livrată din 1990. Conform părerii celor două firme, tehnologia clasică de filare pe mașini de filat cu inele va deține o poziție preponderentă în realizarea unor fire de calitate.
Noua mașină de filat cu inele de mare productivitate va putea lucra cu o viteză maximă de 25 000 rot/min și va permite creșteri ale productivității de 20—50%. La proiectarea noii mașini s-a căutat să se asigure o deservire și întrebuințare cît mai simple.
Cu toate că cele două firme au colaborat la realizarea acestei mașini de filat, în continuare, producerea ei se va efectua separat de fiecare firmă în parte, continuînd concurența în acest domeniu.
Colaborarea, respectiv schimbul de informații și experiență a constat, în special, în folosirea în comun a rezultatelor unor cercetări fundamentale, a brevetelor și a knok-how tehnologic.
Problemele de automatizare, cît și dispozitivele necesare pentru producerea mașinii nu au constituit obiectul unei colaborări, ambele urmînd căi distincte.
Noua mașină de filat cu inele va fi expusă separat de firmele Zinser și Toyota la expoziția internațională de mașini textile din Greenville din anul 1989, urmînd a fi comercializată din anul 1990.

Chemiefasern/Textilindustrie nr. 11, 1988, p. 949.

CARDA DE MARE PRODUCTIVITATE REALIZATĂ DE TEXTIMA

Carda Textima tip 1455, este o nouă cardă de mare productivitate, destinată prelucrării bumbacului, fibrelor chimice și amestecurilor de bumbac cu fibre chimice.

Se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 60 mm. Carda se alimentează direct din bataj, un sistem electronic asigurînd o alimentare uniformă a cardei. La prelucrarea bumbacului, cu o lungime medie a fibrei şi cu finețea benzii de 5 ktex (*Nm* 0,20) se poate realiza o producție maximă de 51 kg/oră, în condițiile unei bune calități a benzii. Producția ridicată şi calitatea superioară a cardei se realizează datorită unei serii de îmbunătățiri constructive. Astfel, s-a asigurat o îmbunătățire constructivă a rolei tamburului, sistemului de ghidare a capacelor, ceea ce permite realizarea unor ecartamente mai precise, cu efecte pozitive asupra calității. Detașarea vălului se face, de asemenea, cu ajutorul unui sistem cu valțuri, de construcție îmbunătățită. Segmente de cardare staționare, montate deasupra tamburului, asigură o îmbunătățire a capacității de cardare.
La această cardă s-au folosit noile tipuri de garnituri, de calitate superioară, realizate de VEB Textima şi Spezialdraht Mittweida, care corespund calitativ exigențelor la nivel mondial.

Textiltechnik, nr. 8, 1988, p. 415.

NOUA MAŞINĂ DE PIEPTĂNAT TEXTIMA — MODEL 1533

Noua maşină de pieptănat Textima — model 1533, cu o lățime de lucru de 305 mm, permite realizarea unei producții ridicate (350 cicluri pieptănare/minut). Pe această maşină se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 42 mm, la o gamă foarte largă de procente de pieptănare. Un tren de laminare cu mai multe zone asigură o bună laminare la dublaj de opt. Trenul de laminare este curățat pneumatic. Schimbarea cănilor se realizează automat.
Pentru asigurarea unor producții ridicate, la o bună calitate a vălului (benzii), se folosesc segmenți de pieptănare tip Vario, care au dat rezultate bune în cadrul unor ample probe industriale.
Principalii parametrii tehnici ai maşinii de pieptănat — model 1533 sînt :

— număr cicluri de pieptănare/minut :	pînă la 350 (din punct de vedere mecanic)
— număr cicluri de pieptănare/minut :	pînă la 320 (din punct de vedere tehnologic)
— dublaj :	8
— procent de pieptănare :	5—25%

Textiltechnik, nr. 8, 1988, p. 415.

VIITORUL FILĂRII CU ROTOR, FUNCȚIE DE DEZVOLTAREA FIBRELOR

Este ilustrată evoluția sistemului de filare cu rotor, analizîndu-se probabilitatea extinderii acestui sistem în viitor. Rezultă, că acest sistem deține o pondere foarte ridicată în cadrul țărilor membre C.A.E.R.
Cu toate avantajele evidente pe care le prezintă acest sistem, avîndu-se în vedere că în prezent finețea maximă este limitată la circa *Nm* 60, eventual *Nm* 70, firele fine se vor realiza în viitor numai pe maşini de filat cu inele.
Se analizează :
— factorii care influențează limitele de fiabilitate la filarea pe maşini de filat cu rotor şi maşini de filat cu inele ;
— modul de conferire a torsiunii şi forțele care se dezvoltă ;
— influența finețiii fibrelor în cazul filării cu rotor şi, în general, influența caracteristicilor fibrelor asupra procesului de filare şi caracteristicilor firelor ;
— corelarea optimă a diametrului rotorului şi viteza de rotație a acestora ;
— coeficientul de torsiune la filarea cu rotor, funcție de viteza şi diametrul rotoarelor.

Se dă un exemplu concret privind realizarea unor fire de tricotat tip bumbac din 50% bumbac/50% PES, cu folosirea unor fibre PES de diferite finețiii (1,5 ; 1,20 şi 1,00 den), cît şi diferite lungimi şi tenacități, precum şi influența acestora asupra caracteristicilor firelor.
Se fac recomandări privind alegerea materiei prime destinate prelucrării pe maşini de filat cu rotor, atît pentru fibrele chimice şi, în special, bumbac, şi propuneri privind unele modificări în aprecierea caracteristicilor bumbacului.

Lenzinger Berichte, nr. 64, 1988, p. 54.

ȚESĂTORIE

NOI ȚESĂTURI TEHNICE CARE RESPIRĂ

Acest grup de țesături este destinat practicării diferitelor sporturi, îmbrăcămintei profesionale, navigatorilor etc., constituind țesături impermeabile care respiră, asigurînd confortul.
Efectul de respirare a țesăturilor este posibil datorită evacuării vaporilor de apă.
Pentru realizarea acestor tipuri de țesături se folosesc diferite tehnologii : una din acestea constă în aplicarea pe suprafața țesăturii a unui film continuu de poliuretan, care contribuie la diminuarea porozității țesăturii.
În cazul cînd cantitatea de poliuretan este în exces, aceasta va modifica în mod defavorabil suplețea şi tuşeul.
Firma japoneză Dawaibo a realizat țesături ventilate (cu permeabilitate mare la aer), constituite din filamente foarte fine ; după ce fibrele vin în contact cu apa, ele se gonflează, realizînd astfel spații interstițiale, care conferă produsului impermeabilitate.
Firma ICI a comercializat pentru iarna 1988—1989, o nouă marcă de fibră Taltel 24 carate, de tip poliamidic, derivat din fibra Taltel care a fost lansată cu patru ani înainte. Această fibră rezistă la intemperii, la frecare şi elimină umiditatea pielii prin capilaritate.
Datorită acestor proprietăți, țesătura realizată din aceste fibre se utilizează la confecționarea îmbrăcămintei pentru practicarea skiului şi a golfului.

Firma Rhone Poulenc Fibres a realizat fibra Setila tip poliester, care la o lungime de 10 000 m, cîntăreşte numai 0,5 g, ceea ce îi conferă un aspect mătăsos. Țesătura realizată din această fibră este folosită la confecționarea îmbrăcămintei pentru practicarea skiului, purtînd mărcile cunoscute în lume : Eider, Norway, Patrick, Einhorn, Politext, Cimalp.
Fibra poliester, cu aspect de bumbac Pontella, destinată, de asemenea, confecționării îmbrăcămintei sportive, este comercializată sub denumirile Moncler, Kway, Millet, Laplaud.
De 20 ani, firma Gore a realizat materialul Goretex, destinat diferitelor membrane.
Cînd firma Billgore a descoperit noile aplicații ale politetrafluoretilenei, nu se bănuia că firul său BOB va găsi largi domenii de aplicare.
La început, noul material cu denumirea prescurtată PTFE, etirat, a permis miniaturizarea unor tipuri de cabluri, iar ulterior a fost întrebuințat în sectoare foarte variate de activitate : în domeniul medical, ca proteze arteriale, ligamente ortopedice, implanturi dentare şi multe alte utilizări.
Noile tipuri de țesături care respiră vor contribui la sporirea gradului de confort al articolelor de confecții, destinate, în special, practicării sportului.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 36.

PLEDURI DIN FIBRE ACRILICE. TIPURI, PROCEDEE DE FABRICAȚIE, DEZVOLTARE

În articol se efectuează o analiză amplă a producției de pleduri (pături). Se arată că în Europa Occidentală, în anii 1970/71 şi 1979, consumul de fibre pentru acest

articol, a fost de circa 81 000—82 000 tone/an, iar în următorii ani, în condițiile reducerii consumului de fibre, aceasta se situează la 6 000 tone în 1984 și 53 000 tone în 1986. Totuși, chiar la aceste cantități, producția de pleduri, pături etc., constituie un domeniu important al industriei textile.

În articol, se tratează următoarele probleme principale :

— definiția noțiunii de pled-pătură și funcțiile pe care trebuie să le îndeplinească acestea ;
— evoluția producției de pleduri în Europa Occidentală și țările cele mai importante producătoare de aceste articole de larg consum (Spania, Italia, R.F.G. și Grecia) ;
— tipurile de pleduri realizate ;
— procedeele de realizare a pledurilor, evidențiindu-se faptul că în acest domeniu o poziție determinantă este deținută de firele realizate pe tehnologia de filare cu rotor ;
— evoluția (reducerea) greutății pledurilor (de la greutăți de 500—600 g/m^2, ajungîndu-se la maximum 400—500 g/m^2, chiar sub aceste greutăți).

Atenție deosebită se acordă analizei avantajelor folosirii fibrelor poliacrilonitrilice la producția de pleduri, acestea constînd în :

— greutate specifică redusă (1,14—1,18 la PAN, față de 1,32 la lînă și 1,50 la bumbac) ;
— voluminozitate ridicată a fibrelor și produselor ;
— capacitate de izolare termică bună ;
— tușeu moale și plăcut, în cazul unei finisări corespunzătoare ;
— stabilitate bună la spălare ;
— stabilitate biologică bună ;
— tolerare de către corpul uman a pledului din PAN foarte bună ;
— capacitate de vopsire și finisare bună.

Se analizează diferite sisteme de producere, în special, de finisare a pledurilor.

Se indică consumul de fire PAN în Europa Occidentală pentru producția de pleduri (în anul 1986 — 23 000 tone fibre PAN, dintr-un total de 53 000 tone fibre).

Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 54.

MATERIALE DE PROTECȚIE

Țesăturile destinate îmbrăcămintei de protecție, realizate de Țesătoriile Royans acoperă o gamă largă de utilizări.

În domeniul protecției de acizi sînt utilizate fire din fibre stapel din clorofibre contractabile, ranforsate cu 20% aramide tip Twaron, ale căror proși țesătura devine impermeabilă.. Datorită existenței clorofibrelor, țesăturile prezintă proprietatea de inflamabilitate redusă.

În domeniul termostabilității, țesăturile sînt ranforsate cu 20% aramide de tip Twaron, ale căror proprietăți termice sînt corespunzătoare, iar rezistențele mecanice îmbunătățite substanțial, obținîndu-se țesături cu masa de 200 g/m^2, cu o rezistență la tracțiune de 120 dN în urzeală și 90 dN în bătătură.

Pentru utilizări la temperaturi înalte, țesătoriile Royans oferă țesături din fibre preoxidate, în amestec cu fibre Kermel. Este de relevat însă prețul ridicat al acestor fibre.

L'Industrie Textile, nr. 1, 1988, p. 59.

TRICOTAJE — CONFECȚII TEXTILE

MAȘINI MODERNE CIRCULARE DE TRICOTAT ÎN PANOURI CU BORDURĂ

Firma Jumberca — Spania, se bucură de un bun renume pe plan mondial, în producția de mașini circulare de tricotat. În domeniul mașinilor de tricotat circulare cu două fonturi, pentru producerea de panouri cu bordură, firma Jumberca a lansat încă din 1962, modelul de mașină automată cu doi cilindri tip MVJL, pentru ca la ITMA '87, de la Paris, să prezinte alături de această mașină, o versiune modernă, mașina cu comandă electronică, model DWN-3E. Tot în domeniul acestor mașini, dar de construcție cilindru-disc, firma Jumberca a prezentat în anul 1975, modelul de mașină TJL, mașină automată cu comandă mecanică, iar la ITMA '87 a prezentat noua versiune TJL-5E, mașină cu comandă electronică.

Mașina model DWN-3E, tip links-links, care produce tricot cu aspect de dos pe ambele părți, mașină cu doi cilindri, este construită cu diametrul de 33 țoli, finețea 4—14 E, echipată cu 12 sisteme și cu dispozitiv de schimbare a culorii firelor în patru culori. Viteza de lucru a mașinii este de 12 rotații/min la tricotarea normală și de 6 rotații/min la diversele schimbări.

Posibilitățile de selectare în cilindrul superior, controlate prin came manevrabile, sînt următoarele : tricotare-transfer-scoatere din lucru, sau tricotare-transfer-ochi reținut (fang), la un sistem din două.

Posibilitățile de selectare în cilindrul inferior sînt : tricotare-scoatere din lucru-transfer, la toate sistemele.

Cele 12 dispozitive de schimbare a firelor de culori diferite sînt comandate electronic și prevăzute cu clemă și foarfecă individuale, permițînd lucrul cu fire de finețe diferite.

Un lucru important de subliniat este folosirea în cilindrul inferior a platinelor în paralel cu acele. Aceste platine ușurează, în special, repunerea pe ace a tricotului în cazul unei desîrări (căderi) parțiale sau totale.

De asemenea, platinele pot controla firele flotante în cazul tricotului jacard și înlesnesc tricotarea structurilor cu bucle. De asemenea, cu ajutorul acestor platine este posibilă producerea tricoturilor cu fir de căptușeală.

Acele din cilindrul inferior sînt selectate de împingătoare și de baterii duble de actuatori, permițînd selecția individuală a acelor pentru tricotare, scoaterea din acțiune, ochi reținut și transfer.

Acele din cilindrul superior sînt selectate de came manevrabile din exterior. Lungimea firului din ochi este controlată, în cei doi cilindri, cu ajutorul unor motoare pas cu pas, permițînd 115 poziții de reglaj. Motoarele pas cu pas, amplasate pe turela de comandă, controlează camele din ambii cilindri. De asemenea, motoare pas cu pas, montate pe această turelă, sînt folosite la comanda dispozitivelor de schimbare a firelor de culori diferite.

Toate funcțiile mașinii sînt programate și controlate de un controlor, montat într-unul din picioarele batiului. Acesta conține toate datele ce privesc articolul, date ce sînt introduse printr-o dischetă. Controlorul este prevăzut cu un ecran de 5 țoli care afișează informațiile microprocesorului și stadiul tricotării panoului, precum și cu o claviatură cu 24 clape. Este prevăzut, de asemenea, un cititor al dischetei (51/4 țoli), pentru introducerea datelor privind articolele pregătite în avans. Starea mașinii în diferite puncte, cauzele opririlor etc., sînt indicate prin ideograme. Mașina este antrenată de un motor alternativ cu viteză variabilă, comandată de controlor, iar mecanismul de înfășurare a tricotului folosește un motor cu cuplu variabil.

Bordura poate fi tricotată în structura 1 : 1 ; 2 : 2 sau tubular. Desenele links-links pot fi tricotate în timpul schimbării firelor și există posibilitatea încorporării unui fir elastomer, precum, și a unui despărțitor între panouri.

Corpul panoului poate fi realizat în structura links-links, jacard simplu sau dublu, în 2, 3 sau 4 culori. De asemenea, este posibilă realizarea de desene cu ochiuri reținute, sau combinații de links-links, ochiuri reținute și jacard de culoare.

Programarea mașinii se face pe instalația de pregătire a desenelor S-500 J, prevăzută cu masă de digitalizare și cititor de dischete de 51/4 țoli.

Mașina model TLJ-5E este de tip cilindru-disc, cu mantaua lacătelor rotativă, avînd o serie de mecanisme comune cu mașina DWN-3E.

Este construită în finețile 5-14E, diametrul de 33 țoli, cu 12 sisteme de lucru, plus șase secțiuni de transfer. Fiecare sistem este echipat cu un dispozitiv de schimbare a culorii în patru culori. La cerere, mașina poate fi echipată cu 18 sisteme de lucru.

Viteza este de 12 rotații/min la tricotarea normală și 6 rotații/min la diversele schimbări.

Una din particularitățile mașinii este de a putea realiza transferul dublu. Dispozitivele de schimbarea culorii sînt comandate electronic, prin program.

Lungimea firului din ochi, dispozitivele de schimbarea firelor și poziționarea camelor sînt controlate de motoare pas cu pas, montate pe turela de comandă.

Ca și la mașina DWN-3E, cilindrul mașinii este echipat cu platine asociate fiecărui ac.

Selecția acelor în disc se face de către un actuator, cu două trasee de came pentru pozițiile : tricotare, scos din lucru și ochi reținut-scos din lucru. În cilindru selecția acelor se realizează cu baterii duble de actuatori, dînd astfel posibilitatea existenței a trei piste.

Acele de transfer sînt, de asemenea, selectate cu ajutorul actuatorilor în secțiunea de transfer.

Bordurile se pot realiza în aceleași structuri ca și la mașina DWN-3E. Corpurile panourilor se pot produce în structură jacard, în 2, 3 sau 4 culori, simplu sau dublu jersey, jacard dublu reversibil, structuri cu ochiuri reținute, desene ajurate prin transfer, combinații de jacard cu efecte de structură.

De asemenea, se pot realiza tricoturi vanisate, ochiuri cu buclă și tip căptușeală cu două fire, precum și desene obținute prin variația desimii la fiecare rînd de ochiuri.

Suprafața totală a desenului este de 2 000 000 ochiuri, ca și în cazul mașinii DWN-3E.

Programarea mașinii se face tot pe instalația de pregătire a desenelor S-500J.

Fillière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 391.

NOI MAȘINI DE TRICOTAT CIRCULARE CU O FONTURĂ

La nici un an după ITMA '87 de la Paris, firma Camber — Anglia, firmă specializată în mașini de tricotat cu o fontură, anunță ieșirea de pe banda de fabricație a unor noi tipuri de mașini destinate tricotului „single jersey" (tricot cu o față-glat), respectiv modelele „Quattro II" și „Uno".

Față de modelul „Quattro", cunoscut și expus la ITMA '87, noul model „Quattro II" prezintă o serie de reconsiderări constructive în cadrul mecanismului de formare a ochiurilor, asigurînd o desfășurare mai bună a procesului de tricotare.

Astfel, traseul de came al platinelor este de tip dublu închis, cu platine ușoare și este segmentat, ceea ce ușurează operațiile de conversiune, respectiv de transformare de la un tip de mașină la altul.

De asemenea, conducătoarele de fir au fost reconstruite, fiind prevăzute cu deschizătură pentru introducerea firului și nu cu orificiu, ceea ce ușurează operația de infiltrare, creîndu-se în același timp o autocurățare a canalului de scamă și murdării.

Noul model de mașină „Uno" este prevăzut cu un traseu simplu de came și folosește aceleași tehnici ca și modelul „Quattro II". Această mașină va fi construită în diametrele de 12—30 țoli și în finețile 14—32E.

Filière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 362.

FIRMA KARL MAYER LANSEAZĂ O NOUĂ MAȘINĂ DE TRICOTAT DIN URZEALĂ RAPIDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE

În completarea gamei de mașini de tricotat din urzeală rapide de înaltă productivitate, model HKS 2, mașină cu două bare cu pasete, firma Karl Mayer a elaborat construcția unei noi mașini, model HKS 3, mașină care posedă trei bare cu pasete.

Această mașină derivă de la modelul HKS-2, dar prin numărul crescut de bare cu pasete permite realizarea unei game mult mai largi de structuri, și desene de tricot.

Mașina este echipată cu ace cu zăvor și este prevăzută cu un sistem de regularizare a temperaturii uleiului de gresare.

Pe această mașină este posibilă montarea echipamentului, cu comandă electronică a livrării firelor de urzeală (respectiv comanda rotirii sulurilor cu bobinele secționale), de tip EBC și, de asemenea, pentru comanda electronică a tragerii tricotului, mecanismul de tip EAC.

Viteza mașinii este de 1800 rînduri/minut, în situația tricotării cu trei bare cu pasete și de 2000 rînduri/minut, în situația cînd se lucrează numai cu două bare cu pasete.

Deplasarea barelor cu pasete este limitată la o aruncare de maximum patru ace pe rîndul de ochiuri.

Mașina este construită cu o lățime de lucru de pînă la 3300 mm și în finețile de pînă la 36 E.

Filière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 365.

ECHIPAMENT AUXILIAR PENTRU TRICOTAJE

Firmele Memminger — R.F.G. și IRO — Suedia sînt bine cunoscute pe plan mondial ca producătoare de echipament auxiliar pentru tricotaje. În decursul a numeroși ani, aceste firme s-au confruntat pe piață, confruntare care a dus la dezvoltarea producerii de echipament auxiliar pentru tricotaje.

După lungi negocieri, aceste două societăți au ajuns la acordul de a fuziona și deci de a-și uni eforturile și știința, cîștigînd astfel în competitivitate. A luat astfel naștere societatea Memminger — IRO GmbH, cu sediul la Freudenstadt — R.F.G., în cadrul căreia IRO este majoritară.

Toate furnizoarele cu bandă IRO vor fi fabricate la Freudenstadt, de către noua firmă Memminger-IRO, iar IRO — Suedia va asigura producția de capete SFS și SFT.

Noul program al firmei Memminger-IRO prevede fabricarea de echipamente auxiliare pentru tricotarea pe mașini de tricotat circulare, rectilinii și ciorapi, după cum urmează :

Tricotarea pe mașini circulare

— Furnizor pozitiv, model MPF (IPF).
— Furnizor pentru fir Lycra neînvelit, modelele MER și IEPF.
— Furnizor cu rezervă de fir, model SFT.
— Furnizor pentru dungi transversale, model IPP.
— Dispozitiv de desprăfuire, model VCL + FNC.
— Dispozitiv de gresare cu ulei sub presiune, model Pulsonic 2.
— Detector de defecte în tricot, model LMV.

— Aparate pentru controlul lungimii de fir absorbite (lungimea firului dintr-un ochi), modelele Decotex și Wesco.
— Program complet de rame pentru bobine Combicreel.
— Rama rotundă pentru bobine + ventilator Fancreel.
— Ramă închisă pentru bobine + ventilator Filtercreel.
— Accesorii de curele, închizători.

Tricotarea pe mașini rectilinii

— Prealimentator cu controlul firului pînă la viteza de 800 m/min, model Nova.
— Furnizor cu rezervă de fir, model SFT.
— Furnizor electronic, model EFS.
— Furnizor electronic pentru fir Lycra neînvelit model, IEPF-S.
— Rame pentru bobine.

Tricotarea pe mașini de ciorapi

— Furnizor electronic, model EFS.
— Furnizor cu rezervă de fir, model SFT.
— Furnizor electronic pentru fir Lycra neînvelit, model IEPFS.
— Rame suporturi pentru bobine.

Peliculizare

Peliculizare în ceramică lichidă pe toate trecerile de fir.

Filière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 362.

O NOUĂ MAȘINĂ DE CROȘETAT A FIRMEI COMEZ

Firma Comez — R.F.G. a construit o nouă mașină de croșetat, modelul „608 Positive", cu o lățime de lucru de 600 mm și care este prevăzută pentru producția unei game largi de benzi (garnituri) și dantele, rigide, sau elastice. Mașina se construiește în finețile 14—20 E.

Mașina model „608 Positive" utilizează ace cu cîrlig și este echipată cu opt bare pentru fire de bătătură, comandate de lanțuri constituite din zale (glidere). Două din barele de bătătură pot efectua deplasări pînă la 50 mm, sau 150 mm prin intermediul unui dispozitiv special.
Mașina este dotată cu un prelungitor de lanț de tip nou, care permite utilizarea unor lanțuri formate pînă la 100 de zale.

Filière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 365.

ÎMBRĂCĂMINE FUNCȚIONALĂ PENTRU BOLNAVII SPITALIZAȚI

Specialiștii suedezi, producători de îmbrăcăminte care să asigure condiții funcționale, specifice bolnavilor din spitale, au cîștigat un bun renume în acest domeniu, în urma strînsei colaborări cu Universitatea Chalmers din Göteborg.

Această universitate a elaborat un program de punere la punct a unei game de articole de îmbrăcăminte funcționale, pentru bolnavii spitalizați pe lungă durată, cît și pentru personalul spitalelor.

Aceste articole care sînt mult mai adecvate decît articolele de îmbrăcăminte obișnuite, sînt confecționate din tricot în diferite culori sau cu dungi. Articolele sînt în special pantaloni tip trening, cămăși, bluze care pot fi purtate fie ca bluze pijama, fie împreună cu pantaloni tip trening (pantaloni folosiți la alergări).

Toate aceste articole de îmbrăcăminte au fost foarte bine primite de către bolnavi și de către personalul de întreținere al spitalelor.

Filière Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 366.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

INSTALAȚIE DE SPĂLARE PRIN PULVERIZARE ȘI VACUUM

Instalația a fost prezentată de firma Vacuum Extractor Co. Atlanta — S.U.A., la ATME-I '88 și lucrează pe principiul trimiterii apei cu presiune prin material cu ajutorul unor duze de pulverizare și extragerea impurităților și a apei cu ajutorul vacuumului ; această variantă se repetă de 2—3 ori. Utilajul se folosește pentru descleiere, săpunire, spălare și alte operații necesare pregătirii materialelor, pentru vopsire sau imprimare, realizînd economie de apă.
Preliminar se efectuează o albire și/sau o spălare la cald. Gradul de stoarcere realizat este superior folosirii unui fulard, așa cum se constată din tabelul 1.

TABELUL 1

Materia primă \ Umiditatea reziduală pe materiale textile plane, %	După fulard	După procedeu cu vacuum
100% PES	50	10—15
80% PES + 20% bumbac	60	20—30
65% PES + 35% bumbac	65	25—35
50% PES + 50% bumbac	70	30—40
100% bumbac	80	45—65
50% celofibră + 50% bumbac	75	55—65
100% lînă	75	35—40
50% lînă + 50% PES	65	30—35
70% lînă + 30% mohair	75	40—45

La tratarea cu diferiți auxiliari chimici, surplusul din spațiile libere ale materialului fibros poate fi înlăturat cu vacuum, realizîndu-se economii de 30—50% auxiliari chimici.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 60.

CONJUNCTURA FINISĂRII TRICOTURILOR ÎN ANII 1988—1989

În R.F.G. s-au finisat (albit-vopsit) în anul 1988, cu 8% mai puține tricotaje față de anul 1987. Aceasta, atît din cauza importului unor produse tricotate confecționate, cît și din cauza modei, care a impus înlocuirea unor tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară, cu țesături, în special pentru femei. Această reducere va continua și în 1989.
În domeniul îmbrăcămintei tricotate pentru sportivi, se remarcă o creștere, în special pentru tricoturi în amestec cu fire elastice.
Lenjeria de corp de zi și de noapte, se menține la același nivel, înregistrîndu-se o scădere în folosirea fibrelor sintetice pentru aceste sortimente.
Lenjeria de pat tricotată se menține la producția din anii precedenți.
În cazul articolelor de îmbrăcăminte tricotată pentru timp liber, se prognozează o creștere.
Tricoturile pentru căptușeli marchează un regres.
Articolele tehnice tricotate, în special pentru industria de automobile, au avut în anul 1988 și vor avea în continuare o conjunctură favorabilă.
Costurile finisării cresc și în domeniul tricotajelor, prin reducerea săptămînii de lucru, creșterea prețurilor la coloranți și auxiliari chimici, ca și la combustibilii gazoși sau lichizi, la care se adaugă, investițiile pentru reducerea poluării apelor reziduale.
În rezumat, autorul conchide că anii 1988—1989 reprezintă ani dificili pentru finisorii de tricotaje.

Schumacher, P. Wirkerei-und Strickerei-Technik, nr. 1, 1989, p. 49.

SISTEM DE MANIPULARE ŞI TRANSPORT IN VOPSITORIA DE FIRE

În industrie s-au introdus roboţi pentru efectuarea operaţiilor mecanice monotone sau periculoase, contribuind la reducerea costurilor, prin evitarea muncii manuale, raţionalizarea proceselor de producţie şi automatizarea acestora.
Se apreciază că în 1990, în S.U.A. vor fi 100 000 roboţi, iar în R.F.G. 20 000.

În finisarea textilă se robotizează sistemele de manipulare. Astfel, în vopsitoria de fire se robotizează sistemele de încărcare şi descărcare a bobinelor pe şi din diferitele aparate. Montarea şi presarea bobinelor cilindrice pe suporturi se face cu roboţi şi numai închizătoarele se fixează manual. În cazul bobinelor tronconice robotul execută cinci manipulări pentru introducerea bobinelor pe suport. Graiferul este astfel construit, încît poate prinde, atît bobina, cît şi talerul intermediar.
Pentru scoaterea bobinelor, suporturile se fixează pe o masă rabatabilă, care se înclină, iar bobinele alunecă de pe suport şi cad pe un tobogan într-un cărucior, care le transportă la uscătorul cu curenţi de înaltă frecvenţă (IF).
Firma Thies — R.F.G. foloseşte un uscător IF, care lucrează vertical. În acest caz, suporturile cu bobine sînt extrase automat din aparatul de vopsit şi transportate la centrifugă, prin atîrnare pe şine. Ţevile perforate (Clarineti), pe care sînt montate bobinele, se introduc într-o centrifugă turn şi după centrifugare, sînt transportate prin atîrnare, pe şine, la uscătorul IF, uscate şi depozitate într-un conteiner de forma semicarcasă, de unde bobinele cad prin alunecare într-un coş (versiune semiautomată). Centrifuga turn asigură un grad de stoarcere acceptabil : astfel, la un amestec bumbac/PES se realizează un grad de stoarcere de 50%.
Dacă, în loc de centrifugă turn, se foloseşte o centrifugă coş, încărcarea şi descărcarea se pot face tot cu un robot. Transportul la uscător şi uscarea se fac prin atîrnare pe suporturi speciale. Sculurile se usucă după centrifugare tot prin atîrnare pe un transportor. Bobinele cilindrice se încarcă pe ţevile perforate cu un robot, se presează şi se controlează optic. Se încarcă apoi pe placa suport, se transportă şi se introduc în aparatul de vopsit.

Centrifugarea se efectuează pe o centrifugă turn, iar uscarea la uscătorul IF vertical, după care bobinele se descarcă în coşuri.
Se consideră că robotizarea încărcării şi descărcării aparatelor, ca şi automatizarea transportului, sînt aspecte parţiale ale „vopsitoriei viitorului".
Coloranţii şi auxiliarii se alimentează şi dozează automat. Astfel, la vopsirea cu coloranţi reactivi, sarea se transportă cu dispozitive cu şurub, fără fire şi sistem de dozare, iar soluţiile de colorant cu pompe şi sisteme de dozare pentru lichide.

Vopsitoria de fire este dotată cu dispozitive periferice de comandă Thies, care constau în :

— reglarea temperaturii de vopsire ;
— comanda funcţionării aparatelor privind umplerea, golirea, circulaţia soluţiei ;
— realizarea unei siguranţe a vopsirii cu ajutorul unui sistem de dozare a coloranţilor şi auxiliarilor MPI (Multi Product Injection) ;
— menţinerea forţelor hidraulic-mecanice cît mai reduse, menajarea suprafeţei firelor, evitarea deformării bobinelor, realizarea economiei de energie, asigurarea unei vopsiri uniforme, prin intermediul unui sistem de menajare a suprafeţei firelor SDC (Synchron Dyeing Control) ;
— consumul redus de apă şi energie CCR (Combined Cooling and Rinsing), datorat unui sistem de clătire, care efectuează clătirea în acelaşi timp cu răcirea flotei.

Flota de vopsire se trimite într-un schimbător de căldură prin intermediul unei conducte de derivaţie, astfel că răcirea flotei se face concomitent cu încălzirea apei proaspete şi cu clătirea. Cînd se ajunge la o anumită temperatură, flota se elimină din schimbător. În cazul coloranţilor reactivi, la încălzirea apei de clătire se foloseşte şi abur direct, care trecînd prin material extrage colorantul hidrolizat, permiţînd o curăţare rapidă.

Heetjans, H. J. Chemifasern/Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 61.

C.D.C. — PRIMUL COLORANT PICĂTURĂ, CARE NU ESTE LICHID

Este vorba de un nou mod de prezentare şi comercializare a coloranţilor reactivi şi, anume, sub formă de granule solubile la rece (Cold Dissolving Granules), formă realizată de firma Sandoz — Elveţia pentru coloranţii Drimaren.

Coloranţii reactivi au fost livraţi la început sub formă de praf, prezentînd avantajul unui transport uşor şi volum mic, alături de inconvenientul de poluare a aerului, avînd influenţă negativă asupra sănătăţii muncitorilor ; datorită acestui fapt se impune folosirea unor măşti de praf, a ochelarilor de protecţie şi a costumelor speciale. S-a trecut apoi la forma de colorant lichid, care înlătură dezavantajele menţionate şi se pretează la automatizarea în vopsitorii, necesitînd însă spaţii mari pentru depozitare şi prezentînd pericolul de hidroliză la depozitare îndelungată ; la temperatură scăzută există pericolul de congelare, cu reducerea posibilităţii de omogenizare prin agitare, în scopul obţinerii unor concentraţii uniforme.

Coloranţii reactivi granule combină avantajele coloranţilor praf şi lichizi, fără a prezenta inconvenientele acestora. Aceştia nu produc praf la manipularea pentru cîntărire, care se poate face rapid, fără pericol, se dizolvă la rece sub agitare şi permite automatizarea proceselor continui de vopsire ca : impregnare-depozitare, impregnare-aburire, impregnare-termofixare.
La imprimare se pot adăuga ca atare, direct în pastele de imprimat, obţinîndu-se, printr-o agitare moderată, paste clare şi omogene. Se consideră că noul sortiment, constituie o epocă nouă în fabricarea coloranţilor şi va permite automatizarea bucătăriei de culori în vopsitorii. Transportul, în acest caz, se poate face fără griparea ventilelor, iar cîntărirea fără pericol de murdărire.

Se prezintă schematic principiul de lucru la o bucătărie de culori, folosind coloranţi granule, cu posibilitatea de automatizare.

Link, D., Moreau, J. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 58.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

UN NOU TORSIOMETRU

O torsiune uniformă (în anumite limite) permite din punct de vedere al acestui parametru asigurarea unui aspect corespunzător al produselor plane (evitare striuri, blende, zebrări), cît şi o funcţionare corespunzătoare a maşinilor. Pentru aceasta este necesar un control cît mai amplu al torsiunii firelor, operaţie care necesită un consum însemnat de forţă de muncă.

Pentru stabilirea operativă şi precisă a torsiunii se descrie un nou torsiometru Zweigle tip D-302, la care controlarea torsiunii se efectuează automat, dintr-un număr mai mare de formate (în loc de 10 se utilizează 20 formate, la firele filate pe sistemul clasic cu maşini de filat cu inele şi chiar 20 formate la filarea

neconvențională cu mașinile de filat cu rotor). Pe acest torsiometru se pot controla fire filate și fire filamentare mai fine de *Nm* 5 (200 dtex).

Procedeul de stabilire a torsiunii se desfășoară complet automatizat, fără a fi influențat de către personalul de deservire. Turația și tensiunea sînt menținute în limite strict constante, iar oprirea este foarte precisă, ceea ce asigură reproductibilitatea valorilor. Personalul de deservire asigură doar alimentarea torsiometrului cu numărul necesar de formate, stabilirea greutăților și a parametrilor de lucru.

Aparatul conține programe pentru cinci metode de stabilire a torsiunii.

Se asigură o controlare și ghidare perfecționată a firului, cît și absorbția automată a fibrelor analizate.

Datele obținute sînt afișate continuu, numeric și grafic, fiind totodată înregistrate pe o bandă de hîrtie care servește și ca buletin de analiză. Anumiți parametri pot fi stocați în calculator. Desfășurarea corectă a operațiilor, inclusiv calcularea tensiunii corecte este, de asemenea, asigurată de calculator.

Textilindustrie, nr. 11, 1988, p. 984.

VERIFICAREA NEREGULARITĂȚII BENZILOR DE CARDE

Se expun experimentările practice efectuate în vederea stabilirii neregularității benzilor de carde cu ajutorul Mini Usterului, rezultînd următoarele :

— Mini-Usterul este un dispozitiv transportabil, foarte ușor de manevrat și simplu din punct de vedere al utilizării. Avînd în vedere că durata de funcționare a mini-Usterului pînă la încărcare este de 3 ore (durata de reîncărcare este tot de 3 ore), acesta asigură o durată suficientă de lucru pentru verificarea unui număr apreciabil de carde în fiecare schimb, verificări efectuate de maistrul secției.

— Folosirea — mini-Usterului permite evidențierea unor defecte în funcționarea cardelor, sau a buncărelor de alimentare a cardelor. În cazul unor probleme tehnice mai complexe sînt necesare probe comparative și pe aparatul Uster propriu-zis, urmînd ca pe baza Spectrogramelor să se stabilească cu mai multă precizie cauzele defectelor.

Se dau indicații practice privind modul de folosire a mini-Usterului, modul de planificare a probelor, interpretarea rezultatelor și cazurile în care este indicată efectuarea de probe pe aparatul Uster Tester.

Funcție de numărul de carde al filaturii, este indicată controlarea zilnică cu aparatul mini-Uster a tuturor cardelor din întreprindere.

Textiltechnik, nr. 10, 1988, p. 535.

SISTEME MODERNE DE REGLARE ȘI MĂSURARE A TEMPERATURII FĂRĂ CONTACT DIRECT CU OBIECTUL SUPUS MĂSURĂTORILOR

Metodele clasice de măsurare a temperaturii nu dau rezultate corespunzătoare în anumite condiții speciale de lucru : tensiuni, radiație, murdărie, presiune ridicată, coroziune etc. Pentru aceste situații deosebite s-au elaborat termometre speciale, care folosesc fibre flexibile optice de sticlă, combinate cu sisteme electronice, ceea ce permite realizarea unor măsurători de înaltă precizie și reproductibilitate.

Fără a intra în contact direct cu obiectul supus măsurătorii, fibrele flexibile optice de sticlă pot transmite radiațiile infraroșii la distanțe apreciabile. Întrucît sistemele electronice sînt amplasate la distanțe mari de locul efectuării măsurătorii, se elimină pericolul deteriorării acestora.

O instalație completă de măsurare se compune dintr-un sistem de fibre optice de sticlă, detector de raze infraroșii, cu cabluri de legătură și aparatul de valorificare a datelor, care poate deservi pînă la șase locuri de măsurare. Sistemul de fibre optice se livrează sub forma unor mănunchiuri de fibre optice de sticlă, sau a unor tije rigide, în care se găsesc amplasate aceste fibre sau o combinație a acestora.

Cu ajutorul unui sistem de lentile, temperatura se poate măsura și pe porțiuni, respectiv suprafețe mici și distanțe mari.

Aparatul de bază poate fi utilat cu diferite sisteme electronice ultramoderne de prelucrare a semnalelor.

Textilindustrie, nr. 11, 1988, p. 984.

ECHIPAMENTE DE LABORATOR. TENDINȚE ȘI INOVAȚII

În cadrul aparaturii de laborator prezentată la ITMA '87 s-au constatat puține noutăți. Față de aparatura existentă în prezent în laboratoare, modificările se limitează la design sau la partea de soft-informatică.

Aparate pentru determinarea caracteristicilor fibrelor

Este prezentat aparatul Shirley Finess/Maturity Tester II C, total integrat, compus dintr-o unitate de curățare, cîntărire și măsurare, care permite două determinări de finețe și de maturitate, asupra fibrelor de bumbac în 30 secunde, rezultatele respective fiind informatizate.

Aparate pentru determinarea caracteristicilor fibrelor

Se evidențiază apariția capului de măsurare Tester 3, a firmei Zellweger Uster, pusă la punct de Centrul de Cercetare din Mulhouse, care permite evaluarea optică a pilozității H (raport între lungimea de fibră detașată de fir și lungimea de fir testată).

De menționat, apariția pe piață a robotului pentru fir Yarntester-Superba. Această societate franceză, care fabrică mașini textile, a dezvoltat o instalație integrată, care permite determinarea caracteristicilor fundamentale ale firelor filate din fibre, respectiv finețea, imperfecțiunile, torsiunea și proprietățile de rezistență, pe 36 bobine, furnizînd un buletin de analiză imprimat.

În ceea ce privește neregularitatea de masă a firelor, se cunosc preocupările firmelor Keisokki și Zellweger Uster, ultima reprezentînd aparatul „Uster Tester 3" care controlează firele continui și firele filate din fibre cît și firele de mătase naturală, cu posibilități informatice lărgite.

Pentru analize de îmbătrînire, firmele Atlas și Heraeus au prezentat termometrul cu panou negru, cu citire digitală.

Aparate pentru determinarea caracteristicilor țesăturilor

Tradiționalul abrazimetru Martindale se prezintă în versiune modificată, concomitent de către mai multe firme. Epruvetele care prezintă aceleași curbe Lissajous, prin mișcarea încrucișată a platourilor care le suportă, în noua versiune sînt imobile.

L'Industrie Textile, nr. 5, 1988, p. 93.

DIVERSE

FIR DE TRICOTAT DE LUX

Filatura Crosa — Italia s-a specializat de 25 ani în realizarea firelor rare de tricotat : alpaga, caşmir, mohair, cămilă etc.

Filatura italiană și-a asigurat exclusivitatea mondială privind încrucișarea caprelor sălbatice de caşmir cu cele de mohair. Această lînă rezultată a fost denumită Kinair și este foarte lucioasă, avînd o finețe de 20—21 μ și considerîndu-se a fi un fir unic în industria tricotajelor.

L'Industrie Textile, nr. 1, 1988, p. 100.

DISPOZITIV PENTRU PROTECȚIA FIRELOR DE TRICOT ÎN TIMPUL COASERII ACESTORA

Se cunoaște faptul, că în timpul coaserii, firele din tricot pot fi aglomerate sau deteriorate de către acul de cusut. Pentru a împiedica aceste neajunsuri se folosesc diferite metode, ca de exemplu apreturi speciale, ace cu vîrf special etc. Firma japoneză Hirose, bine cunoscută pentru fabricarea acelor croșetă, propune un sistem eficace denumit „Aqua Power". Procedeul constă în pulverizarea sub placa acului a unei cantități de picături de apă, cu ajutorul unei pompe cu debit controlat. Această umidificare a tricotului împiedică adunarea-înghesuirea firelor tricotului, sau încălzirea acului.

Debitul picăturilor de apă este reglabil, în funcție de condițiile de coasere, iar rezervorul pompei conține apa necesară pentru o zi de lucru.

Filliere Maille, septembrie/octombrie, 1988, p. 366.

O NOUĂ GARNITURĂ DE CAPACE DE CARDĂ

Firma Graf a lansat pe piață, un nou tip de garnitură de capace de cardă, Primatop, prezentînd o desime progresivă a dinților. Garnitura poate avea pînă la 250 dinți/inch^2 la intrarea capacelor și 420 dinți/inch^2 la ieșire, zonă unde ecartamentul între capace și tambur este redus.

Obiectivul unei astfel de garnituri este, bineînțeles, atît ameliorarea gradului de desfacere a păturii fibroase, cît și intensificarea eliminării nopeurilor.

S-a constatat, de asemenea, o reducere a cantității de fibre lungi conținute în deșeurile de capace.

L'Industrie Textile, nr. 1, 1988, p. 48.

SISTEM DE ÎNNODARE AUTOMATĂ A FIRELOR TEHNICE CONTINUI

În cadrul producției de aparate pentru industria textilă, firma vest-germană Enka Technika a realizat un aparat pentru înnodare automată a firelor tehnice continui filamentare, groase, folosind aerul comprimat. Aparatul se acționează manual de către personalul de deservirea diferitelor faze de lucru : țesere, urzire, cablare etc. ; se racordează foarte ușor, cu ajutorul unui tub flexibil la o sursă de aer comprimat, la presiune de 6 bari.

Pentru a acoperi o gamă cît mai mare de fineți de fire, aparatul se produce în două modele :

— tipul III-25 pentru fire de finețe 500—4 000 dtex, cu filamente de finețe 4 la 7 dtex ;
— tipul III-40 pentru fire de finețe 3 000—17 000 dtex, cu filamente de finețe 7—10 dtex.

Aparatul poate înnoda fire poliamidice, poliesterice, aramide, fire de sticlă și de carbon ; ultimele două tipuri de fire impun umidificarea lor prealabilă.

Ținînd cont de greutatea aparatului (1,2—1,5 kg), funcție de model, acesta se poate adapta pe o glisieră în fața mașinilor.

L'Industrie Textile, decembrie, 1988.

ANIVERSAREA A 120 ANI A UNUI RENUMIT ATELIER DE BRODERIE

În acest an, Muzeul modei și costumelor din palatul Galliera — Paris a aniversat 120 ani de activitate a unui mare atelier parizian de broderie, atelierul Lesage.

Acest atelier, înființat în 1924, de către Albert Lesage, a prezentat aproape 400 eșantioane, care poartă semnăturile unor mari creatori : Worth, Doucet, Lionnet, Schiaparelli, Balenciaga, Chanel, Saint-Laurent, care au realizat lucrări de mare valoare, folosind miliarde de perle și paiete.

Broderia Lesage se caracterizează printr-un efect de relief realizat din perle și paiete, înșirate cu fire diferite, lucrate fie cu ace normale, fie cu ace cu croșet. Materialele auxiliare folosite ca perle, paiete, ață, au fost cumpărate din Cehoslovacia.

Colecția este prezentată într-o ordine cronologică. Primele eșantioane sînt datate din 1880. Sînt expuse tuluri bizantine, alături de tesături, lame ornate cu pietre semiprețioase și panglici înguste decorative.

Arta anilor 1920—1930, foarte delicată, oferă efecte rafinate de perle din cristal.

În afara multor altor exponate, se evidențiază broderia Chanel, creată de Karl Legerfeld, cu un motiv special, în culoarea albastru de China, în întregime perlate. (s-a estimat că la realizarea acesteia s-a lucrat 1 800 ore, folosind 200 000 perle).

L'Industrie Textile, iulie-august, 1988, p. 190.

PRODUCȚIA DE FIBRE CHIMICE. TENDINȚE ȘI INOVAȚII

Datorită faptului că vitezele de filare sînt din ce în ce mai mari, mai ales pentru firele continui, este necesară adaptarea mașinilor la exigențele pieții, respectiv exigența de suplețe în utilizarea utilajelor, permițînd produse specializate. Trebuie avută în vedere, de asemenea, exigența de calitate a produselor impusă de condițiile de transformare a lor și de utilizare.

Tendințele directoare sînt următoarele :

— unificarea concepțiilor de realizare a utilajelor și echipamentelor, din ce în ce mai complexe, avînd ca obiective majore, cercetarea calității și uniformității produselor, mai ales în domeniul firelor fine ;
— generalizarea automatizării, în domeniul echipamentelor ;
— dezvoltarea controlului în linie a diverșilor parametri de fabricație și a măsurării unor caracteristici ale produselor fabricate ;
— confirmarea tendinței de creștere a vitezelor, în particular, la nivelul înfășurării firelor sintetice ;
— integrarea liniilor de producție a fibrelor sintetice ;
— dezvoltarea instalațiilor de filarea fibrei și firului de polipropilenă, cu echipamente îmbunătățite.

Fire continui textile

În ceea ce privește filierele, se observă o mare diversitate a dimensiunilor, formei și numărului de orificii.

De asemenea, se remarcă tendința actuală a realizării formatelor de mică dimensiune, avînd un număr restrîns de fire pe filieră (firmele Barmag, Epa, Automatiz, Slack etc.).

De semnalat Karl Fischer cu un cap de filare bi-lam sistem „side by side", sau structură concentrică.

O serie de alte firme (Enka, Heberlein etc.) promovează în continuare dispozitivele pentru realizarea de fire înlănțuite, de mari performanțe (200 înlănțuiri/m, la o viteză de 6 000 m/min).

Cu privire la firele texturate, principala inovație, constă în dezvoltarea unor echipamente de texturare cu fluide (firmele Barmag, Eltex, Heberlein), cu fire Poy și fixare continuă, asigurînd domeniile de utilizare : fire de cusut și tapițerie auto. Ca și în cazul firelor netexturate, firele texturate sînt cu precădere înlănțuite, torsionarea firului fiind din ce în ce înlocuită.

Cabluri și fibre

În acest domeniu se remarcă dispozitivele electronice de uleiere pe cojocul de fibre, care asigură o mai bună regularitate a depunerii, satisfăcînd dezideratul filaturilor de înaltă productivitate : o mai redusă poluare a aerului și reducerea pierderilor.

L'Industrie Textile, nr. 1, 1988, p. 45.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „București Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR SIBIU
Str. VICTORIEI Nr. 42
Calitatea, linia modernă, funcționalitatea și varietatea sortimentală caracterizează produsele de imbrăcăminte pentru bărbați, femei și copii, realizate de cele 14 intreprinderi componente și oferite pe piața internă și externă.

Centrala Industriei Confecţiilor Bacău

Str. MILCOV Nr. 4

Oferă o gamă diversificată de confecţii, cu o linie modernă, practice şi confortabile, pentru femei, bărbaţi şi copii.

E 2079

industria ușoară

5
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR
Bd. Alexandru Moghioroș nr. 25, sectorul 6, București

cuprins

MARIN UDREA

Mașinile și instalațiile tehnologice — factor al producției și calității produselor. 207—209

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA și IULIANA DIACONAȘI

Testarea unor ipoteze de corelare a parametrilor de influență a confortului, pentru structuri vestimentare destinate femeilor. 210—217

ION SEBE, DORINA STOIA și ADRIANA GHEORGHIU

Coloranți bazici benzimidazolici. 218—220

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREȘAN și RODICA MUREȘAN

Posibilități de îmbunătățire a rezistențelor vopsirilor cu coloranți reactivi. Partea I. 221—223

OANA TEODORESCU-BORZA, EUGEN RADU, CORNELIA DUMITRACHE, CĂTĂLINA LUCA, ALEXANDRINA LUCHIAN și CRISTINA POPA

Metodologia de testare și apreciere a calității ciorapilor. Metode specifice, aparatură, evaluarea nivelelor limită pentru caracteristicile determinante. 224—226

PENTRU DOCUMENTAREA CREATORILOR

ILEANA FRANDEȘ

Metodă de prognoză a tendințelor în modă. 227—229

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

MIHAI TINCU și DORINA MURARIU

Organizarea transportului interoperațional în cadrul unităților de confecționat pantaloni. 230—231

RUBRICA CREATORULUI 232

BREVETE 233

NOTE ȘTIINȚIFICE 233—235

NOTE TEHNICO-ECONOMICE ȘI PROGNOZE 235—237

DOCUMENTARE 237—243

RECENZII 244—248

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 248

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONTI KÖNYVTÁR 1828

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

5

1989

Anul 40, nr. 5, mai, 1989

Întreprinderea de Confecţii BEGA — Timişoara

str. Traian Brediceanu nr. 10

Vă oferă un bogat şi variat sortiment de articole vestimentare create după ultimele tendinţe ale modei : rochii, bluze, fuste, compleuri din ţesături tip mătase, tip bumbac şi lină, care conferă ţinutei dvs. modernism, eleganţă şi rafinament.

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (5) 201—248 (1989)

МАРИН УДРЯ. Машины и технологические установки — факторы производства и качества изделий. Качество производства отражает качество выпускаемых изделий, различные стороны деятельности в области концепции, технологической и организационной деятельности, а одним из существенных факторов в обеспечение этих запросов является и хорошая работа оборудования. Развитие производительных сил и сложность производственного процесса при условиях современной научно-технической революции обуславливают использование современного оборудования, хорошо отрегулированного и соответственно эксплуатируемого, необходимого ввиду изготовления высококачественных и высокоэффективных изделий широкого потребления.

207—209

СТАН МИТУ, АНТОНЕЛА КУРТЕЗА и ЮЛИАНА ДИАКОНАШИ. Проверка гипотез корелляции параметров влияющих на комфорт структур женской одежды. В статье выявляются связи некоторых одежных структур с основными комфортными параметрами.

210—217

ИОН СЕБЕ, ДОРИНА СТОЯ и АДРИАНА ГЕОРГИУ. Основые бензимидазольные красители. В статье описывается синтез 5-амино-1-N-фенил-2-метилбензимидазоля и 5-амино-1-N-толил-2-метилбензимидазоля и их использование в качестве диазотирующих продуктов в синтезе специальных основных красителей. Красители полученные при сочетании диазониевых солей вышеупомянутых промежуточных веществ с разными N-алкил-анилинами, были алкилированы диметилсульфатом. Крашение шерстяных и полиакрилонитрильных волокон полученными красителями подтверждает их хорошую красящую способность.

218—220

РОМЕН БУТНАРУ, АУГУСТИН МУРЕШАН и РОДИКА МУРЕШАН. Способы улучшения прочности крашения реактивными красителями. (Часть I). Работа содержит теоретические соображения о механизме соединения (сшивающий агент — краситель) и о сравнительных испытательных образцах, иллюстрирующих влияние разных сшивающих агентов на прочность окраски прямыми и реактивными красителями.

221—223

ОАНА ТЕОДОРЕСКУ-БОРЗА, ЕУДЖЕН РАДУ, КОРНЕЛИА ДУМИТРАКЕ, КЭТЭЛИНА ЛУКА, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН и КРИСТИНА ПОПА. Методология испытания и оценки качества чулок. Специфические способы, аппаратура, оценка предельных уровней определяющих свойств. Представлены несколько методов анализа чулок для испытании их механической прочности, эластических свойств, размерных изменений после стирки, поведения при носке, устранения эластомера при носке и при складировании. Одновременно, кроме установления единной методологии испытания и оценки качества чулок, оценивают и предельные уровни этих параметров.

224—226

В ЦЕЛЯХ ДОКУМЕНТАЦИИ СОЗДАТЕЛЕЙ

ИЛЯНА ФРАНДЕШ. Метод прогнозирования модных тенденций. Представлена систематизация этапов исследования по созданию моды с целью определения метода прогнозирования модных тенденций.

227—229

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

МИХАЙ ТИНКУ и ДОРИНА МУРАРЮ. Организация межоперативного транспорта на выпускающих брюки предприятиях. В статье представлен способ организации межоперативного транспорта на выпускающих брюки предприятиях, влияющих на повышение производительности труда.

230—231

РУБРИКА СОЗДАТЕЛЯ • ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ И ПРОГНОЗЫ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИССИИ ИНЖЕНЕРОВ И ТЕХНИКОВ

ANUL 40, Nr. 5, MAI, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (5) 201—248 (1989)

MARIN UDREA. Maschinen und technologischen Anlagen — ein Faktor der Produktion und Produktenqualität. Die Produktionsqualität wiederspiegelt die Qualität der hergestellten Produkte, die verschiedenen Aspekte der Schöpfungstätigkeit, der technologischen und organisatorischen Tätigkeit, und einer der wesentlichen Faktoren für die Sicherung dieser Forderung bildet auch das gute Funktionieren der Anlagen. Die Entwicklung der Produktionskräfte und die Komplexität der Herstellungsprozesse unter den Bedingungen der zeitgenössischen technisch-wissenschaftlichen Revolution erfordern das Verfügen über modernisierte, gut eingestellte und entsprechend funktionierende Anlagen, die notwendig sind zur Herstellung von Konsumgüter hoher Qualität und mit erhöhter Wirtschaftlichkeit.

207—209

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA und IULIANA DIACONAŞI. Prüfung einiger Hypothesen zur Korrelation der Einflussparameter des Konforts für Damenbekleidungsstrukturen. Das Thema des Artikels zeigt die Beziehungen zwischen einigen Bekleidungsstrukturen und den Hauptkonfortparametern.

210—217

ION SEBE, DORINA STOIA und ADRIANA GHEORGHIU. Basische Benzimidazolfarbstoffe. Im Artikel wird die Synthese des 5-Amino-1-N-Phenyl-2-Methylbenzimidazols und des 5-Amino-1-N-Tolyl-2-Methylbenzimidazols sowie deren Anwendung als Diazotante bei der Synthese der speziellen basischen Farbstoffe beschrieben. Die durch Verbindung der Diazoninsalze der erwähnten Zwischenprodukte erzielten Farbstoffe, mit verschiedenen N-Alkyl-Aniline waren Alkylate mit Dimethylsulphat. Die Färbung der Woll- und PAN--Fasern mit den erzielten Farbstoffen bestätigen deren gute Färbeeigenschaften.

218—220

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREŞAN und RODICA MUREŞAN. Möglichkeiten zur Verbesserung der Echtheiten bei Reaktivfarbstoffen. I.Teil. Die Arbeit enthält theoretische Betrachtungen bezüglich des Bindemechanismus Faser-Vernetzungsmittel-Farbstoff und experimentelle Vergleichsproben, die den Einfluss verschiedener Vernetzungsmittel auf die Echtheit der Färbungen mit Direkt- und Reaktivfarbstoffen bestätigen.

221—223

OANA TEODORESCU-BORZA, EUGEN RADU, CORNELIA DUMITRACHE, CĂTĂLINA LUCA, ALEXANDRINA LUCHIAN und CRISTINA POPA. Methodologie zur Prüfung und Bewertung der Strumpfqualitätä. Spezifische Methoden, Apparatur, Einschätung der Grenzwerte für die bestimmenden Charakteristiken. Es werden einige Analysemethoden für Strümpfe für die Prüfung der mechanischen Festigkeiten, für die Verfolgung der elastischen Charakteristiken, der dimensionellen Modifizierung nach dem Waschen, des Verhaltens im Gebrauch, der Veralterung des Elastomärs durch Tragen und Lagern, vorgestellt. Gleichzeitig werden, neben der Festlegung der einheitlichen Prüf- und Bewertungsmethodologie der Strumpfqualität, auch die Grenzwerte für diese Parameter eingeschätzt.

224—226

FÜR DIE DOKUMENTATION DER SCHÖPFUNGSSPEZIALISTEN

ILEANA FRANDEŞ. Prognosemethode für Modetrends. Es wird eine Systematisierung der Etappen einer Forschung auf dem Gebiet der Modeschöpfung vorgestellt, mit dem Ziel, eine Prognosiermethode der Modetrends festzulegen.

227—229

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

MIHAI TINCU und DORINA MURARIU. Organisierung des interoperationellen Transports im Rahmen der Hosenkonfektionsbetriebe. Im Beitrag wird die Art gezeigt in der interoperationelle Transport im Rahmen der Hosenkonfektionsbetriebe mit Einfluss auf die Arbeitsproduktivitätserhöhung organisiert werden kann.

230—231

RUBRIK DER SCHÖPFUNGSARBEITERS • PATENTE • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN UND PROGNOSEN • DOKUMENTATION • BUCHBESPRECHUNGEN • AUS DER TATIGKEIT DES INGENIEUREN- UND TECHNIKER-AUSSCHUSSES AUS DEM FORSCHUNGSINSTITUT FÜR TEXTILINDUSTRIE

ANUL 40, Nr. 5, MAI, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (5) 201—248 (1989)

MARIN UDREA. Les machines et les installations technologiques-facteur de la productivité et de la qualité des produits. La qualité de la production (de la fabrication) reflète la qualité des produits réalisés, les aspects concernant la conception, la technologie et l'organisation. Facteur essentiel dans l'assurance de l'exigence le représente le bon fonctionnement des outillages. Le developpement des mains d'œuvre et la complexité des processus de fabrication, dans les conditions du progrès technico-scientifique imposent l'utilisation des outillages modèrnes avec fonctionnement adéquat, nécessaires pour la réalisation des biens de consommation d'haute qualité et avec l'efficience maximale.

207—209

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA et IULIANA DIACONAȘI. L'essai des certaines supposition de corrélation des paramètres d'influence du confort, pour structures vestimentaires destinées aux femmes. Le sujet d'article souligne les liaisons entre quelques structures vestimentaires et les principaux paramètres de confort.

210—217

ION SEBE, DORINA STOIA et ADRIANA GHEORGHIU. Colorants basiques benzimidazoïques. Dans l'article on decrit la synthèse 5-amino-1-N-phényle-2-méthylebenzimidazole et 5-amino-1-N-tolyl-2-méthylebenzimidazole, et leur utilisation pour diazotation dans synthèses de colorants basiques. Les colorants obtenus par l'accouplement des sels de diazonium des intermédiaires mentionnés avec divers N-alchyleanilines on traite par alcoylation avec diméthylsulfate. Les teintures des fibres en laine et PAN avec les colorants obtenus confirment les bonnes qualités tinctorielles des ceux-ci.

218—220

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREȘAN et RODICA MUREȘAN. Possibilités d'amélioration des résistances avec colorants réactifs. I-ère partie. L'ouvrage compte en ce qui concerne des considérations théoriques pour le mécanism de liage fibre-agent de réticulation-colorant et épruves expérimentales comparatives, en soulignant l'influence des differents agents de réticulation sur la résistance des teintures avec colorants réactifs.

221—223

OANA TEODORESCU-BORZA, EUGEN RADU, CORNELIA DUMITRACHE, CĂTĂLINA LUCA, ALEXANDRINA LUCHIAN et CRISTINA POPA. Méthode d'essai et évaluation de la qualité des bas. Méthodes spécifiques, appareillage, évaluation des niveaux limites pour les caractéristiques déterminantes. On présente quelques méthodes d'analyse des bas en ce qui concerne l'essai des résistances mécaniques, pour la poursuite des caractéristiques flexibles, des modifications des dimensions après lavage, le vieillissement d'élastomère par stockage. En même temps, en plus de la détermination de la méthode unitaire d'essai et évaluation de la qualité des bas, ont été évalué les niveaux limite pour ces paramètres.

224—226

POUR LA DOCUMENTATION DES CRÉATEURS

ILEANA FRANDEȘ. Méthode de prévision des tendences de la mode. L'article présente une systématisation des phases d'une recherche dans le domain de la création de mode, ayant comme objectif la détermination d'une méthode de prévision des tendences en mode.

227—229

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

MIHAI TINCU et DORINA MURARIU. L'organisation du transport entre-opération dans les unités productives pour la confection des pantalons. Dans l'article on présente une possibilité d'organisation du transport entre-opération dans les unités productives de confection des pantalons, avec implications dans l'accroissement de la productivité du travail.

230—231

LA RUBRIQUE DE CRÉATEUR • BREVÈTES • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ET PROGNOSES • DOCUMENTATIONS • COMPTES-RENDUS • DE L'ACTIVITÉ DE LA COMISSION DES INGÉNIEURS ET DES TECHNICIENS DE L'INSTITUT DE RECHERCHES TEXTILES

CONTENTS

ISUAAE 40 (5) 201—248 (1989)

MARIN UDREA. Handworking — a factor of the product production and quality. The quality realization i an important factor in achieving a high technical level production in an enterprise, section or workshop. The superior quality of each product is essential for satisfying the consumer requirements, depending to a large extent on the attitude, of each one towards quality, on each one's involvement in the production process, on its realization, this realization having a major importance for a corresponding attitude towards work and quality. In this respect, the article brings forth the importance of handwork in ensuring product and product quality.

207—209

STAN MITU, ANTONELA CURTEZA and IULIANA DIACONAȘI. The testing of certain hypotheses of correlating the parameters of comfort influence, for women garment structures. The theme of the article shows the connections between certain garment structures and the main comfort parameters.

210—217

ION SEBE, DORINA STOIA and ADRIANA GHEORGHIU. Benzymydazolic basic dyes. The article describes the synthesis of 5 amino-1-N-phenyl-2-methylbenzimydazol and of 5 amino--1-N-tolyl-2-metylbenzymydazol and the utilization of these as dyazotants in the syntheses of special basic dyes. The dyes obtained by coupling the salts of diazonine of the mentioned intermediates, with various N-alkylanilines have been alylates with dimetylsulfates. The dyeings of wool and PAN fibres with the obtained dyes testify the good tinctorial qualites of these.

218—220

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREȘAN and RODICA MUREȘAN. Possibilities of improving the fastness with reactive dyes. Part I. The paper comprises theoretical considerations regarding the process of fibre crosslinking agent-dyer and comparative experimental tests, that illustrate the influence of the various crosslinking agents over the fastness of the dyeings done with direct and reactive dyes.

221—223

OANA TEODORESCU-BORZA, EUGEN RADU, CORNELIA DUMITRACHE, CĂTĂLINA LUCA, ALEXANDRINA LUCHIAN and CRISTINA POPA. Methodology of testing and evaluating the stocking quality. Specific methods for apparata, the evaluating of the limit levels for the established characteristics. There are shown some methods of analysing the stockings for testing the mechanical resistances, for studying the elastic characteristics, of the dimension modifications after washing, the wearing behaviour, the ageing of the elastomer by wearing and storing. At the same time, besides the establishing of the unitary methodology of testing and evaluating the stocking quality, there are evaluated the limit levels for these parameters.

224—226

FOR THE INFORMATION OF MANUFACTURERS

ILEANA FRANDEȘ. Prognosis method of the fashion trends. It is given a systematization of the stages of a research done in the field of fashion creation, aiming at the establishing of a prognosis method for the fashion trends.

227—229

FROM MILL EXPERIENCE

MIHAI TINCU and DORINA MURARIU. The organizing of the interoperational transportation within the troser manufacturing factories. The article presents a way of organizing the interoperational transportation within the factoris of manufacturing trousers, with implications in the labour productivity increasing.

230—231

THE CREATOR SECTION • PATENTS • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES AND PROGNOSES • ABSTRACTS • REVIEWS • FROM THE ACTIVITY OF THE ENGINEER AND TECHNICIAN ASSOCIATION FROM THE TRI

ANUL 40, Nr. 5, MAI, 1989

MAȘINILE ȘI INSTALAȚIILE TEHNOLOGICE FACTOR AL PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSELOR

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.05 : 658.562

Calitatea producției (fabricației) reflectă calitatea produselor realizate, laturile activității de concepție, de tehnologie și organizare, iar unul din factorii esențiali îl constituie și buna funcționare a utilajelor.

Dezvoltarea forțelor de producție și complexitatea proceselor de fabricație, în condițiile revoluției tehnico-științifice, contemporane, impun existența unor utilaje modernizate, bine reglate și cu funcționare corespunzătoare, necesare realizării unor bunuri de consum de calitate și cu eficiență crescută. Calitatea unui produs se manifestă prin însușiri, proprietăți, capabilități în cazul utilajelor ; ea este o determinantă a produsului, o valoare interioară proprie ce se naște odată cu produsul, nu se adaugă ulterior. Pentru stabilirea unei măsuri a calității, se recurge la măsurarea caracteristicilor, care, fiecare în parte, reflectă anumite aspecte ale calității. Numai ansamblul valorilor acestor caracteristici poate determina calitatea produsului respectiv, cu deosebire la mașini și instalații. Calitatea produsului, deci, reprezintă o sinteză a unei multitudini de caracteristici clasificate după natura lor (tabelul 1).

În cazul mașinilor, între caracteristicile tehnice și cele economice există o strînsă relație de interdependență ; îmbunătățirea caracteristicilor tehnice determină modificarea caracteristicilor economice, fapt ce nu permite întotdeauna estimarea calității pe baza caracteristicilor economice. Datorită progresului tehnic pe de o parte, a tendinței crescînde de a satisface tot mai bine cerințele consumatorilor pe de altă parte, ponderea caracteristicilor tehnice în aprecierea calității mașinilor a crescut în mod considerabil. Disponibilitatea reprezintă probabilitatea unui produs de a putea fi utilizat, satisfăcînd exigențele posesorului ; pentru ca un produs să fie disponibil, este necesar să îndeplinească condiții de fiabilitate și mentenabilitate.

Deci, noțiunea de calitate a unei mașini este strîns legată de cea de fiabilitate, noțiuni specifice tuturor utilajelor. Prin fiabilitatea unei mașini se înțelege capabilitatea acesteia de a-și păstra calitatea, precizia și siguranța în funcționare, potrivit destinației, în condiții stabilite de exploatare și timp.

Mai mult, prin realizare, asimilare și prin cartea tehnică a mașinii sînt stabilite capacitatea acesteia, posibilitățile și domeniile de utilizare, parametrii optimi, condițiile de exploatare și întreținere. Fiabilitatea este, în funcție de frecvența cu care se defectează produsul în

TABELUL 1

Caracteristici calitative			
Funcționale		Psihosenzoriale și sociale	Disponibilitate
Tehnice	Economice		
Parametri tehnici (viteză, productivitate, precizie, randament) Parametri fizico-chimici Dimensiuni geometrice (volum, greutate)	Preț de cost Cheltuieli de exploatare Cheltuieli de mentenanță (întreținere, reparații) Cheltuieli de montaj Cheltuieli de transport și depozitare	Caracteristici de nepoluare a mediului Proprietăți ergonomice și de confort industrial Aspect exterior (formă, proprietăți) Grad de finisare estetică	Fiabilitate (durabilitate) Mentenabilitate (capacitatea de a fi reparat) Siguranța în funcționare (grad de securitate)

unitatea de timp, media timpului pînă la prima defectare, media timpului de bună funcționare *(MTBF)* și media timpului de mentenanță. Mașinile și utilajele tehnologice, menținute în stare de bună funcționare și reglare corectă, asigură realizarea unor semifabricate sau produse finite de bună calitate. Întreținerea și repararea corespunzătoare a tuturor mașinilor și instalațiilor au rolul de a asigura condiții bune de desfășurare a procesului tehnologic, contribuind, de asemenea, la reducerea cheltuielilor de întreținere prin reducerea timpilor de întrerupere și mărirea duratei de funcționare.

O insuficientă siguranță în funcționare, observabilă prin apariția unor vibrații anormale, scăderea preciziei, mărirea consumului de energie, ruperi de piese, apariția unor fenomene deosebite, determină frecvente întreruperi, atrage cheltuieli mai mari pentru refacerea capacității și poate conduce la avarii grave, cu influențe economice negative.

Fiabilitatea unei mașini este strîns legată și de noțiunea de mentenabilitate, respectiv capabilitatea de restabilire rapidă a stării de bună funcționare a mașinii respective și aceasta în funcție de accesibilitate.

Mentenabilitatea se apreciază deci, după mărimea timpului necesar pentru intervenții, ea depinzînd de întreținerea preventivă și corectivă (reparații), respectiv de existența pieselor de schimb și mîna de lucru calificată (service) care să execute întreținerea și reparațiile necesare.

În perioada de utilizare a unor mașini se produc și defectări (căderi) ale acestora, ceea ce determină pierderea completă sau parțială a capacității de funcționare, iar pentru reluarea funcționării trebuie înlăturate defecțiunile apărute. Frecvența căderilor se exprimă prin raportul între numărul total al orelor de căderi care apar în timpul funcționării și numărul total de ore folosite pentru funcționare :

$$r = \frac{n}{T}$$

în care :

r reprezintă frecvența căderilor ;
T — durata de funcționare, ore ;
n — numărul orelor de căderi apărute în timpul T.

Media timpului de bună funcționare — *MTBF* (timpul mediu de funcționare fără căderi) se calculează cu relația :

$$MTBF = \frac{T}{n}$$

în care :

T reprezintă durata de funcționare, ore ;
n — numărul orelor de căderi apărute în timpul T.

Fiabilitatea și mentenabilitatea sînt mărimi care exprimă cababilitatea mașinii de a asigura îndeplinirea funcțiilor sale într-o perioadă determinată de timp, la un anumit nivel al costurilor.

Cunoașterea acestor date, utilizarea lor în relațiile contractuale pentru mașini și instalații tehnologice, constituie o necesitate obligatorie, atît în faza inițială, cît și pe parcursul utilizării mașinilor respective, în perioada de funcționare și stabilirea programului de reparații.

O mașină realizată la un înalt nivel calitativ prelucrează în aceeași unitate de timp o cantitate mai mare de produse (materii prime, semifabricate), ceea ce face ca lucrătorul care o conduce sau o supraveghează să realizeze o productivitate crescută a muncii.

De asemenea, prin utilizarea rațională cît mai completă a capacităților de producție, reducerea opririlor mașinilor și utilajelor, prelungirea duratei de timp între reparații printr-o îngrijire și întreținere corespunzătoare, se asigură o utilizare economică a materiilor prime, materialelor și combustibililor, contribuind la îmbunătățirea calității, creșterea producției, productivității muncii și eficienței economice.

Media timpului de bună funcționare care trebuie prevăzută de constructor în cartea tehnică a mașinii indică frecvența de uzură a unor piese, precum și periodicitatea schimbării acestora. În cazul cînd beneficiarul semnalează constructorului de mașini existența unor uzuri mai accentuate a unor repere, acesta dispune imediat o analiză pentru depistarea eventualelor greșeli, care pot fi de mai multe feluri : de concepție, materiale greșit utilizate sau execuție greșită, greșeli de exploatare și întreținere la beneficiarul mașinii respective. Prin corelarea observațiilor beneficiarilor pentru o mașină de același tip și un control statistic corect efectuat, constructorul mașinii poate trage concluzii deosebit de utile atît pentru el, cît și pentru beneficiari.

Este cunoscut faptul, că în perioada de dezvoltare impetuoasă a industriei textile, multe utilaje au fost realizate în țară, asigurînd în prezent producții sporite cantitativ și corespunzătoare calitativ. Însă, capacitățile de producție ale constructorilor de mașini fiind suprasolicitate, nu s-au putut în totalitate asigura la timp piesele de schimb necesare utilajelor livrate. În aceste condiții, multe întreprinderi au realizat piese de schimb în ateliere proprii, asigurînd astfel funcționarea utilajelor din dotare, unele întreprinderi realizînd această sarcină cu foarte bune rezultate.

Se apreciază că în etapa actuală, cînd creșterea productivității muncii trebuie să facă salturi spectaculoase, calitatea produselor finite trebuie să atingă nivelurile cele mai înalte, comparativ cu nivelurile de pe piața mondială

la mărfuri similare și cu aceeași destinație, funcționarea corespunzătoare a utilajelor tehnologice și instalațiilor fiind una din condițiile esențiale. Din aceste considerente, se apreciază ca oportun și eficient realizarea pieselor de schimb în următoarele sisteme : de către constructorul din țară al utilajului care asigură calitatea acestora și garanțiile respective, sau în ateliere centrale organizate pentru un sector industrial care are în dotare mașini și instalații de același gen (sector lînă, bumbac, in-cînepă, mătase, tricotaje, confecții textile etc.). Ca urmare, se impune respectarea cu rigurozitate a calității materiei prime specifice piesei respective, a preciziei de execuție, asigurîndu-se o eficiență sporită datorită posibilităților de lansare în fabricație a unei serii mari pentru același reper, știind că, pentru o întreprindere textilă, productivitatea muncii specifică pieselor de schimb este mai mică de 3—4 ori decît productivitatea muncii specifică producției de bază (fire, țesături, tricoturi etc.).

Aceleași sisteme se apreciază ca fiind utile la realizarea componentelor tehnologice pentru fire și țesături specifice mașinilor și instalațiilor, dacă acestea nu se realizează în unități specializate.

Este cunoscut, că în ultimii ani a crescut substanțial ponderea materiilor prime chimice în totalul consumului de materii prime textile. Specificul prelucrării acestora, datorită electricității statice, voluminozității și coeficientului de adeziune redus, a determinat mărirea presiunii pe unele organe de mașini (de exemplu, trenul de laminare), fiind astfel posibilă mărirea vitezelor de lucru. Ca urmare, întreținerea și exploatarea corespunzătoare a mașinilor și instalațiilor este o condiție esențială pentru buna lor funcționare, pentru precizia reglării, pentru asigurarea producerii unor semifabricate sau produse finite corespunzătoare. Acest aspect a atras după sine altul și anume : în această etapă, au fost asimilate în țară mai multe tipuri de uleiuri și lubrifianți, care să înlocuiască pe cei cunoscuți, din care o parte se importau. S-a impus necesitatea unor experimentări îndelungate, a studierii comportării în utilizare a acestor lubrifianți pentru stabilirea cu precizie a domeniului de utilizare al fiecăruia, a eficienței lui și, după necesități, a revizuirii duratei între perioadele de reparații ale utilajelor și instalațiilor. De aceea, se recomandă stabilirea tipurilor de uleiuri pentru diferitele mașini, frecvența ungerilor în funcție de caracteristicile principale ale uleiurilor (greutate specifică, viscozitate, punct de inflamabilitate, punct de congelare, culoare, aciditate, alcalinitate, conținut de apă, impurități).

În funcție de toți acești factori, ca și de natura utilajului și de mediul în care funcționează, s-au stabilit noi programe de ungere specifice fiecărui tip de utilaj, cu indicarea tipului de lubrifiant la fiecare punct de ungere, periodicitatea efectuării operațiilor respective, consumul de lubrifianți la o ungere și, eventual, cantitățile de lubrifianți ce pot fi recuperate.

De asemenea, au fost organizate echipe „service" specializate în montarea, exploatarea și menținerea utilajelor specifice unui sector industrial, care prin deplasări la noile capacități să sprijine însușirea operativă a cunoștințelor specifice de către personalul unităților respective. Acest sistem trebuie să se aplice în continuare mașinilor și instalațiilor unicat ce se asimilează și intră în dotarea întreprinderilor, avînd rolul de a îmbunătăți calitatea produselor realizate.

Aplicîndu-se aceste idei pentru organizarea mai bună și asigurarea funcționării utilajelor și instalațiilor tehnologice în mod corespunzător în fiecare atelier, secție sau întreprindere, se pot obține rezultate tehnice cu efecte economice mult îmbunătățite.

Să păstrăm curate apele țării!

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

TESTAREA UNOR IPOTEZE DE CORELARE A PARAMETRILOR DE INFLUENȚĂ A CONFORTULUI PENTRU STRUCTURI VESTIMENTARE DESTINATE FEMEILOR

Dr. ing. STAN MITU
Ing. ANTONELA CURTEZA
Institutul Politehnic — Iași
Biolog IULIANA DIACONAȘI
Centrul de Cercetare și Proiectare a Îmbrăcămintei
Centrala Industriei Confecțiilor — București

CZ 687.1.001.5

În sistemul corp-îmbrăcăminte-mediu, îmbrăcămintea, deși considerată ca un element cvasifiziologic, încă de la concepere, impune alegerea variantelor optime de combinare a straturilor paralele, astfel încît, în orice condiții de stare și de macro sau microclimat, să asigure echilibrul între termogeneză și termoliză, adică termoreglarea.

Cercetările efectuate în domeniul proiectării științifice a vestimentației au demonstrat că valorile parametrilor fizici pentru materiale și sortimente se corelează doar în cazul unei dispuneri raționale în structuri vestimentare, purtate în condiții meteorologice precizate.

În lucrare, sînt prezentate metode de analiză dispersională și de regresie, aplicabile la studiul legăturilor matematice dintre parametrii de confort pentru sortimente și structuri vestimentare și grosimea, respectiv permeabilitatea la aer a acestora. Ca urmare a faptului că pe baza cercetărilor practice cu aparate și instalații adecvate, cît și ca urmare a aplicării unor principii din termodinamică, au fost obținute foarte multe valori, ce reprezintă indicatori specifici de influență a confortului vestimentar.

Materialele de bază din care au fost realizate sortimentele principale, respectiv jachetă pentru femei, au fost grupate după caracteristici asemănătoare, în baza normativelor în vigoare astfel :

— materiale din lînă și tip lînă ;
— materiale din bumbac și tip bumbac ;
— materiale din in și tip in.

Fără a insista asupra caracteristicilor de structură ale acestor grupe de materiale, cît și asupra modului de repartizare în sortimente și structuri vestimentare, se precizează că în baza metodologiei cunoscute [1] s-au stabilit trei caracteristici principale de influență a confortului și, anume :

— rezistența termică echivalentă R_E în cazul sortimentelor și rezistența termică sumară R_s în cazul structurilor vestimentare ;
— rezistența la trecerea aerului R_a, în ambele cazuri ;
— rezistența la trecerea vaporilor R_v, de asemenea, în ambele cazuri.

Datele primare utilizate atît pentru testări inițiale, cît și la calculele ulterioare, au fost obținute în baza exemplelor din tabelul 1 pentru sortimente și în tabelul 2 pentru structuri vestimentare. În cazul celor trei tipuri de structuri vestimentare, calculele s-au efectuat pentru condiții de laborator ($t_e = 21°C$, $v_a = 0—0{,}1$ m/s, $\varphi = 65\%$ și presiune normală) și condiții impuse pentru purtare (pentru structuri vestimentare cu materiale de bază din lînă sau tip lînă ($t_e = 17°C$, $v_a = 5$ m/s), iar pentru structuri vestimentare cu materiale de bază din bumbac sau tip bumbac și din in sau tip in ($t_e = 21°C$ și $v_a = 3$ m/s).

Stabilirea corelației între cele două grupe de caracteristici s-a efectuat în același timp și după aceeași metodologie. În aceste condiții, s-a executat o prelucrare statistică bidimensională cu ajutorul metodei corelației simple. Teoria corelației oferă importante metode statistice, necesare interpretării rezultatelor determinărilor practice, pentru aceasta fiind necesară rezolvarea a două probleme :

— determinarea formei acestei legături, prin stabilirea ecuației de regresie ;
— determinarea intensității legăturii statistice prin calcularea coeficientului de corelație.

După încercări, constînd din reprezentarea în axe de coordonate a perechilor de valori presupuse a fi corelate, s-a adoptat ipoteza că legătura este liniară. Această ipoteză a fost verificată, ținînd seamă că este de forma

TABELUL 1

Tipul sortimentului	Componentele sortimentului	Debitul de aer q, l/h	Permeabilitatea la aer: $P_{ai} = \frac{q}{6A}$ m³/min·m²	Permeabilitatea la aer: $P_a = \frac{1}{\sum \frac{1}{P_{ai}}}$ m³/min·m²	Coeficientul de permeabilitate la aer: $i = \Upsilon \cdot P_{ai} \cdot 60$ kg/m²h	Coeficientul de permeabilitate la aer: $i = \Upsilon \cdot P_{ai} \cdot 60$ kg/m²h	Grosimea stratului δ, mm	Rezistența la trecerea aerului: $R_p = \frac{\delta}{i}$ mm·m²h/kg	Rezistența la trecerea aerului: $R_p = \frac{\delta}{i}$ mm·m²h/kg	$Q = \frac{\Delta P}{R_P}$ kg/m²h	λ, kcal/mh°C	$R = \frac{\delta}{\lambda}$ m²h°C/kcal	$R_E = \sum \frac{\delta}{\lambda}$ m²h°C/kcal	$R_{vi} = \frac{\delta_i}{\mu_i}$ mm·m²h/g	μ g/m²h	$R_v = \sum R_{vi}$ mm·m²h/g
			strat	sortiment	strat	sortiment		strat	sortiment							
Tip lînă	Căptușeală Serj mătase	1 624	13,53	5,161	977,4	372,83	0,19	0,00013	0,0069	1449,27	0,00615	0,0309	0,1247	0,0076	25	0,0788
	Articol 250—220	1 272	10,6		765,74		1,21	0,00160			0,03033	0,0399		0,0519	23,3	
	Strat echivalent de aer	4 704	39,2		2831,81		1,16	0,00041			0,0215	0,0539		0,0193	60	
Tip bumbac	Cenei	660	5,5	4,823	397,32	348,413	0,68	0,001711	0,00357	2801,12	0,0238	0,02857	0,05484	0,03952	17,2041	0,0489
	Strat echivalent de aer	4 704	39,2		2831,80		0,565	0,000192			0,0215	0,02627		0,00941	60	
Tip in	Alin	3 371	28,09	16,3	2029,22	1182,12	0,410	0,00020	0,00063	15873,01	0,0148	0,0277	0,0435	0,029	13,7385	0,0346
	Strat echivalent de aer	4 704	39,2		2831,8		0,340	0,00012			0,0215	0,0158		0,0056	60	

dreptei necondiționate, ca urmare a faptului că din punct de vedere tehnic și matematic oferă condițiile cele mai comode de analiză. Deci :

$$y = b_1 \cdot x + b_0$$

în care :

y reprezintă linia de regresie dintre două variabile (în cazul de față grupele de valori, și anume, pe de o parte între R_E sau R_s, R_v, R_a și grosimea sortimentului sau ansamblului, iar pe de altă parte între R_E sau R_s, R_v, R_a și permeabilitatea la aer a sortimentului sau ansamblului).

În lucrarea de față s-a trecut direct la determinarea formei analitice a dependenței funcționale, stabilindu-se coeficienții b_1 și b_0, prin rezolvarea sistemului de ecuații de mai jos prin metoda Cramer [2].

$$\begin{cases} n_i \cdot b_0 + b_1 \Sigma x_i = \Sigma y_i \\ b_0 \Sigma x_i + b_1 \Sigma x_i^2 = \Sigma x_i \cdot y_i \end{cases}$$

$$b_0 = \frac{\begin{vmatrix} \Sigma y_i & \Sigma x_i \\ \Sigma x_i y_i & \Sigma x_i^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n_i & \Sigma x_i \\ \Sigma x_i & \Sigma x_i^2 \end{vmatrix}} \qquad b_1 = \frac{\begin{vmatrix} n_i & \Sigma y_i \\ \Sigma x_i & \Sigma x_i y_i \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} n_i & \Sigma x_i \\ \Sigma x_i & \Sigma x_i^2 \end{vmatrix}}$$

în care :

n_i reprezintă numărul de determinări ;

y_i — valorile corespunzătoare pentru R_s, R_E, R_a, R_v ;

x_i — valorile corespunzătoare grosimii și permeabilității la aer.

S-a recurs la o astfel de prelucrare, deoarece pentru fiecare parametru și pentru fiecare variantă numărul de determinări este foarte mare (78 pentru sortimente și structuri vestimentare tip lînă și cîte 42 pentru sortimente și structuri vestimentare tip bumbac sau tip in).

Avînd în vedere volumul mare de date și ținînd seamă de caracterul ciclic al operațiilor matematice utilizate, determinarea coeficienților ecuațiilor de regresie s-a făcut cu ajutorul calculatorului electronic, utilizînd limbajul „Basic". Datele afișate pe ecran, finalizate prin valorile lui b_0, b_1 și coeficientului de corelație r, sînt centralizate pentru ecuațiile specifice modelelor matematice, după cum rezultă din tabelele 3 și 4 pentru sortimente și 5 și 6 pentru structurile vestimentare. În figurile 1, 2, 3, 4, 5 și 6, sînt reprezentate ecuațiile de regresie, unde este marcat și domeniul de variație atît pentru variabila dependentă, cît și pentru variabila independentă, pentru sortimente și structuri vestimentare.

Această verificare este justificată prin adăugarea la sistem, a condiției ca dreapta de regresie să fie obținută pentru cazul în care variabilele rezultative și factoriale să fie egale cu media valorilor experimentale corespunzătoare, deci :

$$\bar{y} = b_0 + b_1 \cdot \bar{x}$$

TABE

Tipul ansamblului vestimentar	Componentele ansamblului	Debit de aer q, l/h	Permeabilitatea la aer a stratului $P_{ai}=\frac{q}{6A}$, m³/min·m²	Permeabilitatea la aer a ansamblului $P_a=\frac{1}{\Sigma\frac{1}{P_{ai}}}$, m³/min·m²	Coeficientul de permeabilitate la aer a ansamblului i, kg/m²·h	Grosimea stratului δ, mm	Rezistența la trecerea aerului pt. ansamblu R_a, mm·m²·h/kg	Coeficientul de vaporizare al stratului μ, g/m²·h	Rezistența stratului la trecerea vaporilor		Rezistența ansamblului la trecerea vaporilor $R_{va}=R_{vi}+\Sigma R_{vsi}+R_{ve}$	
									R_{vsi}, mm·m²·h/g	ΣR_{vsi}, mm·m²·h/g	Laborator $R_{vi}=R_{ve}=0,2$	Condiții date $R_{vi}=0,2$ $R_{ve}=0,1$
Tip lînă	Căptușeală Serj mătase	1624	13,53	5,62	405,99	0,19	0,073	25	0,0076	0,0946	0,4946	0,3946
	Articol 256—220	1272	10,6			1,21		23,3	0,0519			
	Articol Dinu	4103	34,42			0,22		17,42	0,0126			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			1,35		60	0,0225			
	Căptușeală Serj mătase	1624	13,53	3,97	286,79	0,19	0,01	25	0,0076	0,0891	0,4891	0,3891
	Articol 256—220	1272	10,6			1,21		23,3	0,0519			
	Articol Feldru	2150	17,92			0,16		20,12	0,0079			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			1,30		60	0,0217			
Tip bumbac	Tercot Cenei	660	5,5	3,761	271,759	0,68	0,00606	17,2041	0,0395	0,0645	0,4646	0,3646
	Articol Dinu	4103	34,191			0,22		17,4197	0,0126			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			0,748		60	0,0124			
	Tercot Cenei	660	5,5	3,3001	274,526	0,68	0,0056	17,2041	0,0395	0,05905	0,459	0,359
	Articol Feldru	2150	17,916			0,16		20,1187	0,00795			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			0,698		60	0,0116			
Tip in	Articol Alin	3371	28,09	11,06	793,9	0,41	0,00144	13,7385	0,0298	0,0511	0,4511	0,3511
	Articol Dinu	4103	34,19			0,22		17,4197	0,0126			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			0,523		60	0,00871			
	Articol Alin	3371	28,09	8,55	617,6	0,41	0,00168	13,7385	0,0298	0,04475	0,44475	0,31475
	Articol Feldru	2150	17,92			0,16		20,118	0,00795			
	Strat echivalent de aer	4704	39,2			0,473		60	0,0078			

Ecuațiile de regresie obținute corespunzător analizei de ansamblu, pentru cele trei tipuri de sortimente și structuri vestimentare, permit aprecierea tendinței de creștere a variabilelor dependente cu grosimea, reprezentările permițînd totodată și aprecieri din punct de vedere tehnologic, în sensul că de la început se poate afirma că sortimentul proiectat, sau ansamblul vestimentar, opune o rezistență mai mare degajărilor corpului, cu cît grosimea este mai mare. De asemenea, atît în baza valorilor coeficienților ecuațiilor de regresie, pentru cei de al doilea grup de variabile, cît și în baza reprezentărilor grafice, se observă o scădere a valorilor variabilelor dependente în raport cu creșterea permeabilității la aer, lucru explicabil atît din punct de vedere al particularităților fizice ale straturilor, cît și din punct de vedere al relației corp-îmbrăcăminte-mediu.

TABELUL 3

Varianta de sortiment	Ecuația generală de forma $y=b_0+b_1x$								
	$R_a=f(\delta)$	Coeficient de corelație, r	H	$R_v=f(\delta)$	Coeficient de corelație, r	H	$R_E=f(\delta)$	Coeficient de corelație, r	H
Material de bază din bumbac sau tip bumbac	$y=-0,0012520+0,004427511\ x$	0,6132173	2,2109867	$y=0,02738421+0,013729118\ x$	0,3239643	1,16807012	$y=0,0067393+0,040613189\ x$	0,829848	2,9920613
Material de bază din lînă sau tip lînă	$y=0,00105586+0,00185282\ x$	0,8352516	4,258964	$y=0,00027806+0,03258243\ x$	0,453036	2,265181	$y=0,0664611+0,02328814\ x$	0,973555	4,9641759
Material de bază din in sau tip in	$y=0,00007752+0,00068208\ x$	0,726926	2,620972	$y=0,0003599+0,04859607\ x$	0,745598	2,388292	$y=0,01124167+0,030645893\ x$	0,7500928	2,704498

LUL 2

Coeficient de conductibilitate termică λ, kcal/mh°C	Rezistența termică a stratului $R=\frac{\delta}{\lambda}$, m²h°C/kcal	Rezistența termică echivalentă a ansamblului $R_E=\Sigma\frac{\delta}{\lambda}$, m²h°C/kcal	Laborator: α, kcal/m²h°C	Laborator: $R_{sup}=\frac{1}{\alpha}$, m²h°C/kcal	Laborator: $k=\frac{1}{R_E+R_{sup}}$, kcal/m²h°C	Laborator: $R_{sum}=\frac{1}{k}$, m²h°C/kcal	Laborator: $R_{sum}=\frac{1}{k}$, UTI	Laborator: $q=k\cdot\Delta t$, kcal/m²h	Condiții date: $\alpha_c=11{,}2\sqrt{v}$ (v=5 m/s)	Condiții date: $\alpha_r=0{,}215\left(\frac{T_E}{100}\right)^3$ (t_e=17°C)	Condiții date: $\alpha=\alpha_c+\alpha_r$	Condiții date: $R_{sup}=\frac{1}{\alpha}$	Condiții date: $k=\frac{1}{R_E+R_{sup}}$	Condiții date: R_{sum}, m²h°C/kcal	Condiții date: R_{sum}, UTI	Condiții date: $q=k\cdot\Delta t$, kcal/m²h
0,00615	0,0309	0,1743	7	0,1428	3,153	0,3171	1,762	37,843	25,04	5,24	30,28	0,033	4,823	0,2073	1,152	77,18
0,0303	0,0399															
0,0054	0,0407															
0,0215	0,0628															
0,0061	0,0311	0,1495	7	0,1428	3,4211	0,2923	1,568	41,0532	25,044	5,255	30,299	0,033	5,479	0,1825	1,014	87,664
0,0303	0,0399															
0,0089	0,0180															
0,0215	0,0605															
0,0238	0,0285	0,1041	7	0,1428	4,0502	0,2469	1,3716	48,6024	19,3989	5,4636	24,8625	0,0402	6,930	0,1443	0,8016	83,16
0,0054	0,0407															
0,0215	0,0317															
0,0238	0,0285	0,07901	7	0,1428	4,5083	0,2218	1,2322	54,0996	19,3989	5,4636	24,8625	0,0402	8,3885	0,11921	0,6622	100,662
0,0089	0,0179															
0,0215	0,0324															
0,0148	0,0277	0,0927	7	0,1428	4,246	0,2355	1,308	50,95	19,398	5,474	24,872	0,0402	7,524	0,1329	0,738	90,293
0,0054	0,0407															
0,0215	0,0243															
0,0148	0,0277	0,08344	7	0,1428	4,42008	0,2262	1,1983	53,04006	19,398	5,474	24,8727	0,0402	8,101	0,1234	0,6857	97,213
0,0089	0,0179															
0,0215	0,03784															

Poziția dreptelor în axele de coordonate, cît și panta acestora, indică, în cazul structurilor vestimentare, corespondențe foarte apropiate între variabilele dependente și cele independente pentru cele două variante :

— bluză realizată din articol Dinu, cu compoziția fibroasă 22% bumbac și 78% poliester ;

— bluză realizată din articol Feldru din 100% bumbac.

Atît valorile din tabele, cît și limitele înscrise în reprezentările grafice, pot constitui chiar pentru etapa actuală orientări în proiectarea științifică a produsului jachetă pentru femei, cît și a structurilor vestimentare adecvate. Aceste valori vin să completeze rezultate ale cercetărilor anterioare, obținute în special la produse și structuri vestimentare pentru bărbați. Tot din datele centralizatoare rezultă, că atît pentru sortimente, cît și pentru structuri vestimentare, valorile coeficienților de corelație sînt cuprinse între (—1, +1), corespunzînd atît sensului, cît și intensității corelației. De ase-

TABELUL 4

Varianta de sortiment	Ecuația generală de forma $y=b_0+b_1x$								
	$R_a=f(P_a)$	Coeficient de corelație, r	H	$R_v=f(P_a)$	Coeficient de corelație, r	H	$R_E=f(P_a)$	Coeficient de corelație, r	H
Material de bază din bumbac sau tip bumbac	$y=0{,}0091535-0{,}00056117\,x$	—0,72922	2,62924	$y=0{,}0484733-0{,}0008368\,x$	—0,108164	0,389992	$y=0{,}1068313-0{,}0097069\,x$	—0,989	3,56689
Material de bază din lînă sau tip lînă	$y=0{,}0137378-0{,}00094124\,x$	—0,51056	2,552833	$y=0{,}087482-0{,}00058679\,x$	—0,038484	0,1677522	$y=0{,}1230823-0{,}0001224\,x$	—0,000973	0,0048665
Material de bază din in sau tip in	$y=0{,}00143319-0{,}00005103\,x$	—0,915119	3,299511	$y=0{,}0550975-0{,}0014256\,x$	—0,73348	2,64462	$y=0{,}0055669-0{,}00009419\,x$	—0,03715	0,1339568

TABELUL 5

Tipul de structură vestimentară	Varianta	Relația generală $y = b_0 + b_1 x$								
		$R_a = f(\delta)$	r	H	$R_v = f(\delta)$	r	H	$R_s = f(\delta)$	r	H
Lînă	I	$R_a = 0{,}0035 + 0{,}00033\ \delta$	0,880098	4,40049	$R_v = 0{,}302 + 0{,}0324\ \delta$	0,64891	3,24455	$R_s = 0{,}1393 + 0{,}023\ \delta$	0,739251	3,69625
	II	$R_a = 0{,}00123 + 0{,}0026\ \delta$	0,88838	4,4419	$R_v = 0{,}3012 + 0{,}03238\ \delta$	0,182134	0,91067	$R_s = 0{,}1165 + 0{,}02308\ \delta$	—	—
In	I	$R_a = 0{,}0004 + 0{,}0009\ \delta$	0,63961	2,30616	$R_v = 0{,}3194 + 0{,}02965\ \delta$	0,57405	2,06960	$R_s = 0{,}0792 + 0{,}0389\ \delta$	0,78794	2,84096
	II	$R_a = -0{,}00013 + 0{,}00167\ \delta$	0,917985	2,59645	$R_v = 0{,}2889 + 0{,}04164\ \delta$	0,88992	2,517088	$R_s = 0{,}0588 + 0{,}0474\ \delta$	0,862186	2,43863
Bum-bac	I	$R_a = -0{,}9074 + 0{,}0096\ \delta$	0,97214	3,50511	$R_v = 0{,}2889 + 0{,}04184\ \delta$	0,95584	3,44632	$R_s = 0{,}0538 + 0{,}0474\ \delta$	0,83615	3,01477
	II	$R_a = -0{,}00351 + 0{,}00679\ \delta$	0,92105	2,43675	$R_v = 0{,}3075 + 0{,}0288\ \delta$	0,78252	2,07036	$R_s = 0{,}0574 + 0{,}03788\ \delta$	0,71741	1,89808

TABELUL 6

Tipul de structură vestimentară	Varianta	Relația generală $y = b_0 + b_1 x$								
		$R_a = f(P_a)$	r	H	$R_v = f(P_a)$	r	H	$R_s = f(P_a)$	r	H
Lînă	I	$R_a = 0{,}0095 - 0{,}00032\ P_a$	−0,19199	0,959966	$R_v = 0{,}4664 - 0{,}0105\ P_a$	−0,59026	2,9512	$R_s = 0{,}2189 - 0{,}003079\ P_a$	−0,390379	1,95189
	II	$R_a = 0{,}03832 - 0{,}0067\ P_a$	−0,28259	1,41292	$R_v = 0{,}5345 - 0{,}03432\ P_a$	−0,16451	0,82255	$R_s = 0{,}2895 - 0{,}0255\ P_a$	−0,864807	4,32402
In	I	$R_a = 0{,}00319 - 0{,}00015\ P_a$	−0,60837	2,19352	$R_v = 0{,}3720 - 0{,}00158\ P_a$	−0,55154	1,98862	$R_s = 0{,}2487 - 0{,}0104\ P_a$	−0,84779	3,05677
	II	$R_a = 0{,}00215 - 0{,}00007\ P_a$	−0,4779	2,38953	$R_v = 0{,}5328 - 0{,}02025\ P_a$	−0,97148	2,74778	$R_s = 0{,}4727 - 0{,}04019\ P_a$	−0,82574	2,33554
Bum-bac	I	$R_a = 0{,}02281 - 0{,}0045\ P_a$	−0,96354	2,7256	$R_v = 0{,}4196 - 0{,}01939\ P_a$	−0,36014	1,29851	$R_s = 0{,}2295 - 0{,}02847\ P_a$	−0,761775	2,74662
	II	$R_a = 0{,}0147 - 0{,}002508\ P_a$	−0,92254	3,45181	$R_v = 0{,}3697 - 0{,}00646\ P_a$	−0,41958	1,110104	$R_s = 0{,}1376 - 0{,}00806\ P_a$	−0,387412	1,02499

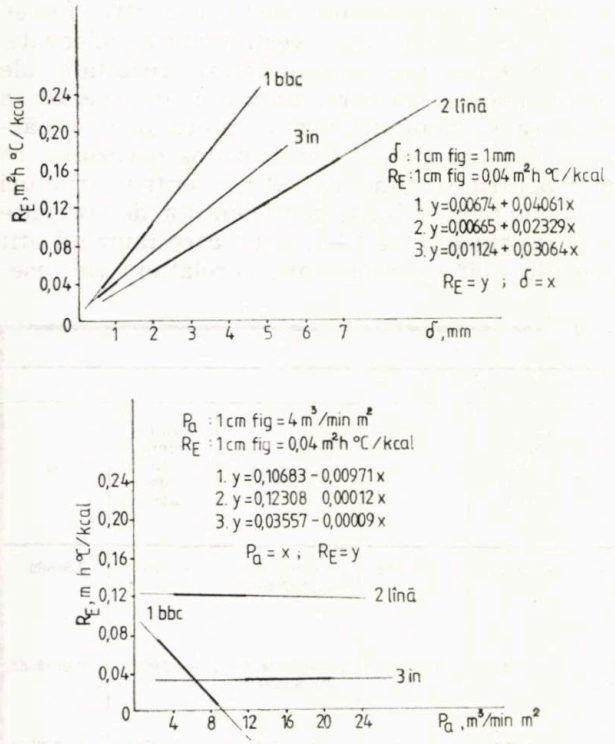


Fig. 1

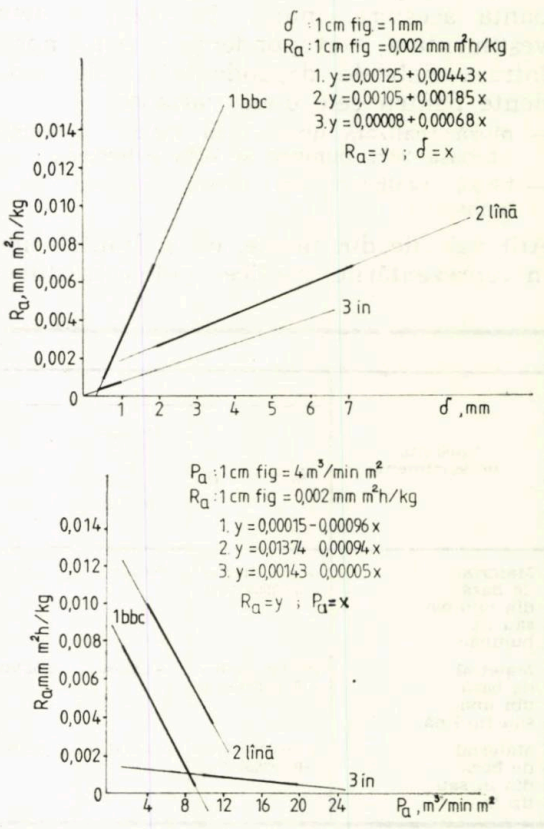


Fig. 2

menea, semnificația valorilor calculate a fost verificată prin testul lui Rumșiski pentru un nivel de încredere $P = 0{,}95$ [3].

Coeficientul de corelație s-a calculat cu relația :

$$r = \frac{n\Sigma x_i y_i - \Sigma x_i \Sigma y_i}{\sqrt{[n\Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2]\,[n\Sigma y_i^2 - (\Sigma y_i)^2]}}$$

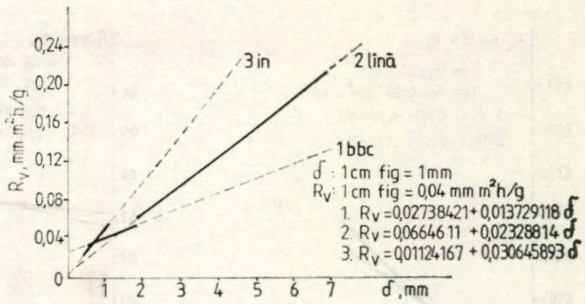
Testul lui Rumșiski s-a verificat cu relația ;

$$H = |r|\sqrt{n-1},\ H > T_R$$

în care :

T_R reprezintă valoarea critică a produsului H pentru un nivel de încredere P ales [3], sau testul lui Rumșiski.

Prin urmare, semnificația coeficientului de corelație se verifică comparînd valoarea absolută a coeficientului empiric de corelație multiplă, înmulțită cu $\sqrt{n-1}$, cu valoarea critică pentru un nivel de încredere P dat. Variabilele luate în studiu se corelează atunci cînd $H > T_R$. Așa cum rezultă din tabelele centralizatoare, sînt foarte puține variante în care se impune cercetarea altei relații de interdependență, de exemplu parabola, deoarece $H < T_R$, ceea ce constituie obiectivul cercetărilor ulterioare.



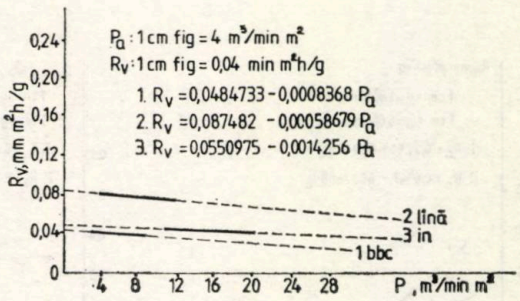
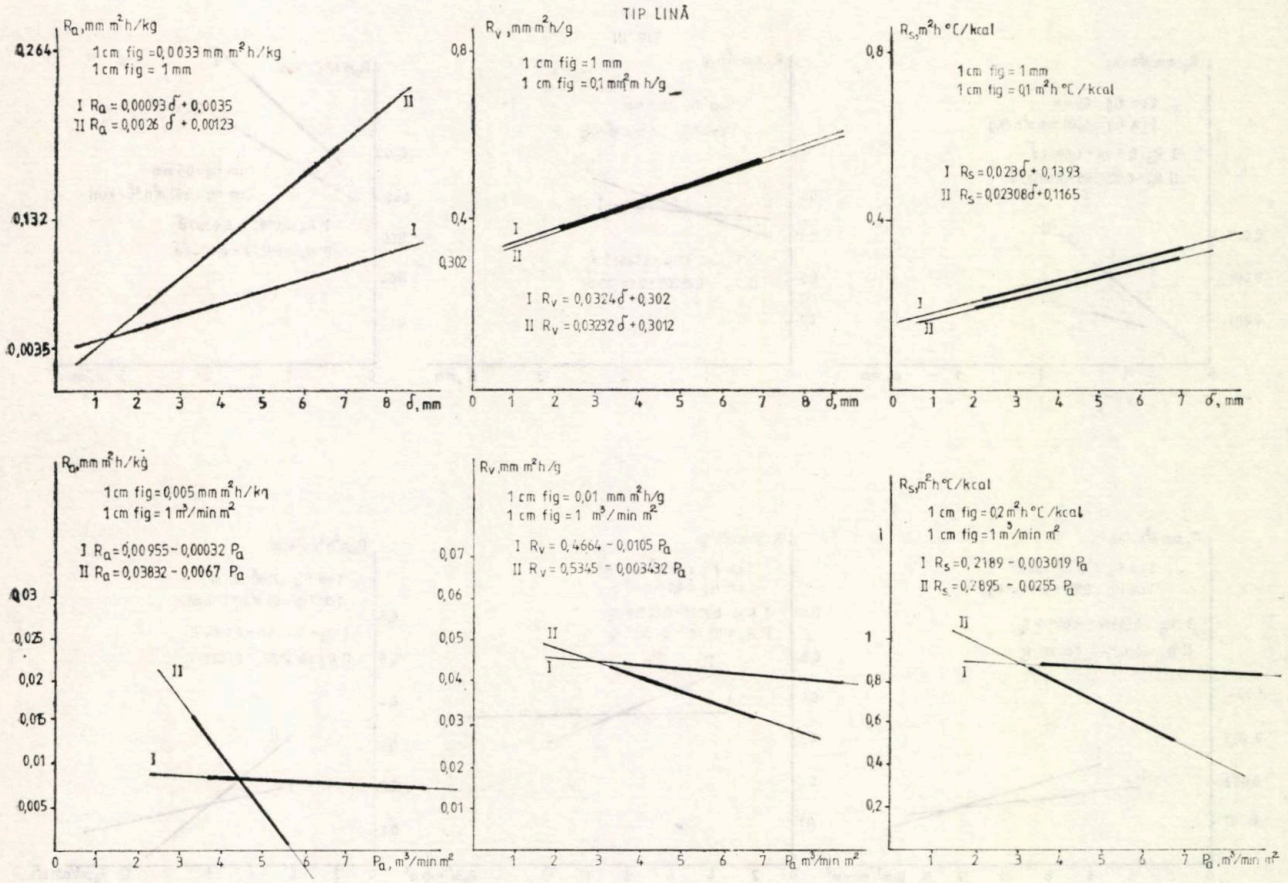


Fig. 3

Fig. 4



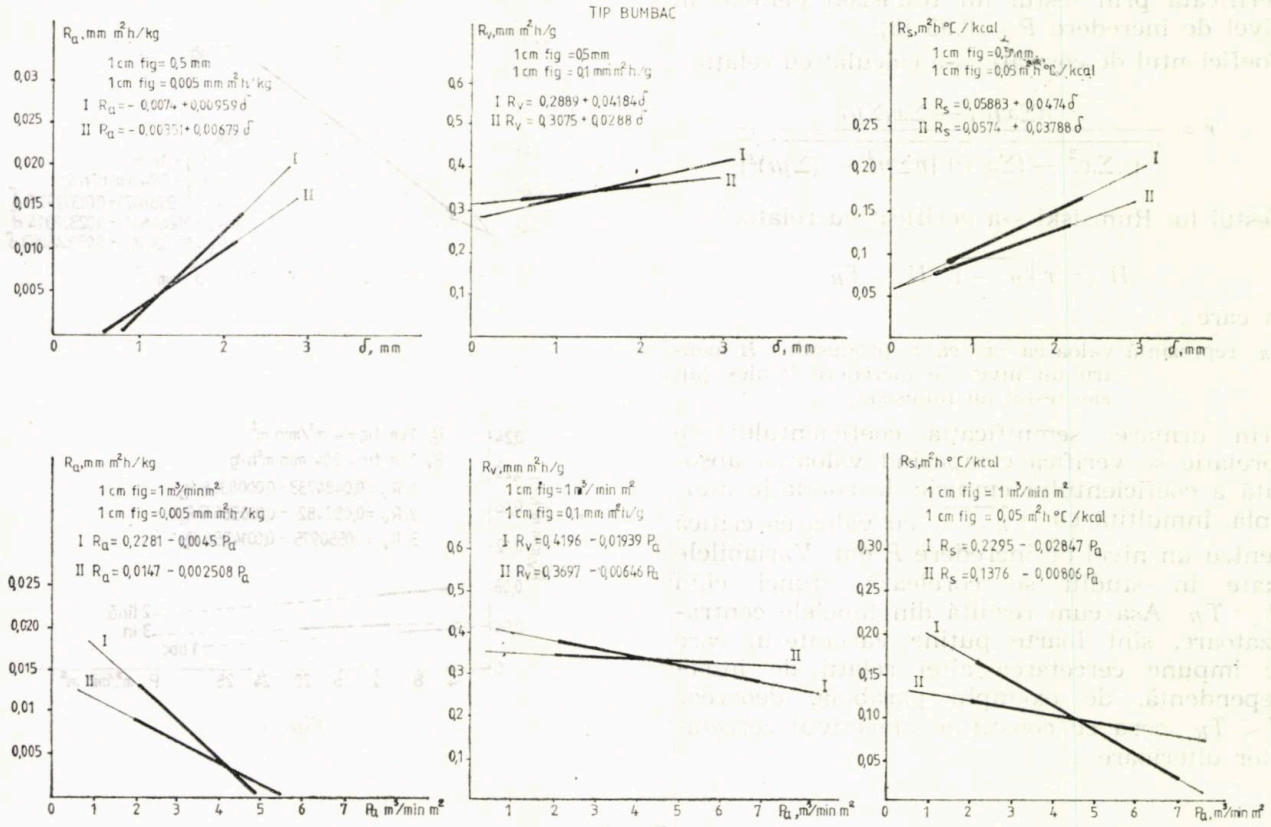

TIP BUMBAC
R_a, mm m²h/kg
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,005 mm m²h/kg
I R_a = - 0,0074 + 0,00959 δ
II R_a = - 0,00351 + 0,00679 δ
R_v, mm m²h/g
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,1 mm m²h/g
I R_v = 0,2889 + 0,04184 δ
II R_v = 0,3075 + 0,0288 δ
R_s, m²h°C/kcal
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,05 m²h°C/kcal
I R_s = 0,05883 + 0,0474 δ
II R_s = 0,0574 + 0,03788 δ
δ, mm
R_a, mm m²h/kg
1 cm fig = 1 m³/min m²
1 cm fig = 0,005 mm m²h/kg
I R_a = 0,2281 - 0,0045 P_a
II R_a = 0,0147 - 0,002508 P_a
R_v, mm m²h/g
1 cm fig = 1 m³/min m²
1 cm fig = 0,1 mm m²h/g
I R_v = 0,4196 - 0,01939 P_a
II R_v = 0,3697 - 0,00646 P_a
R_s, m²h°C/kcal
1 cm fig = 1 m³/min m²
1 cm fig = 0,05 m²h°C/kcal
I R_s = 0,2295 - 0,02847 P_a
II R_s = 0,1376 - 0,00806 P_a
P_a, m³/min m²

Fig. 5

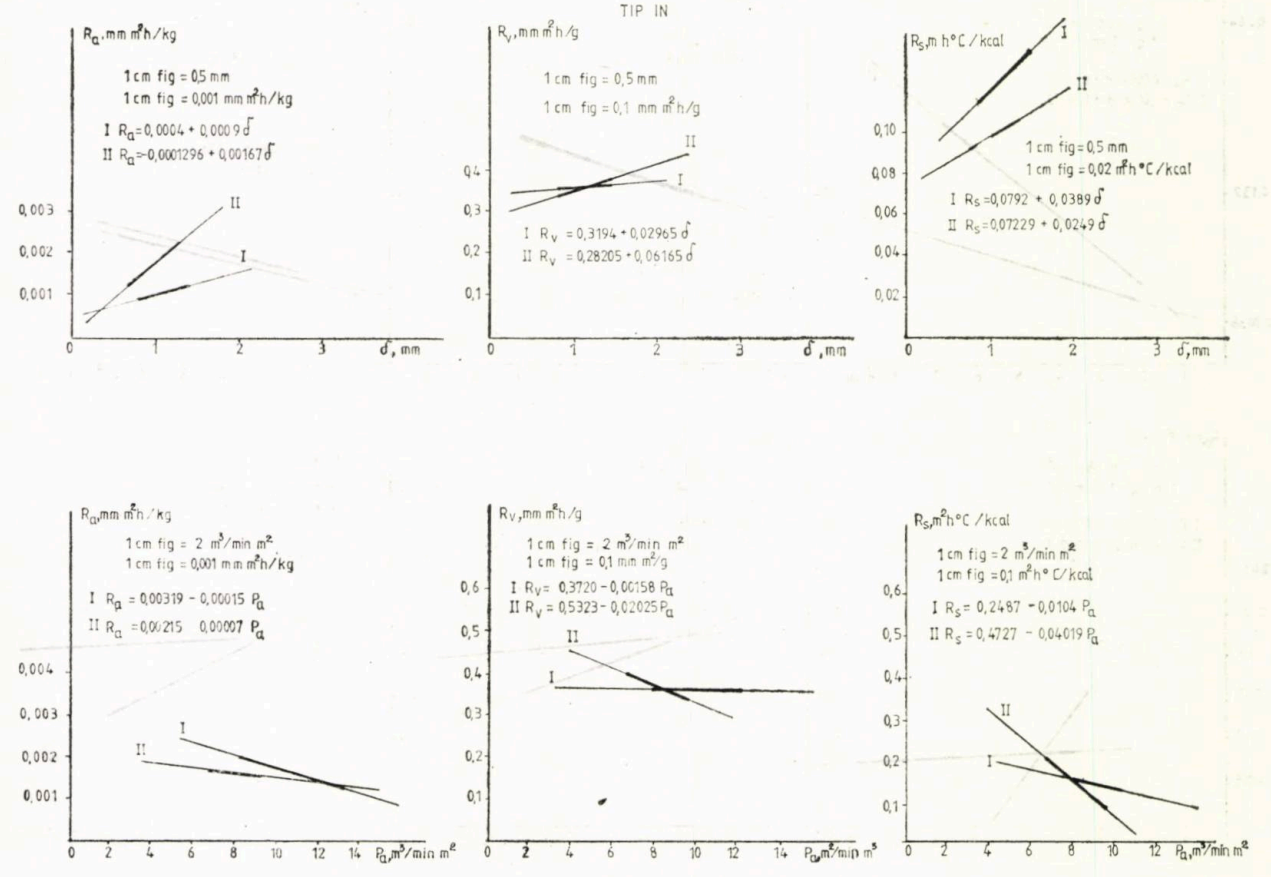

TIP IN
R_a, mm m²h/kg
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,001 mm m²h/kg
I R_a = 0,0004 + 0,0009 δ
II R_a = 0,0001296 + 0,00167 δ
R_v, mm m²h/g
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,1 mm m²h/g
I R_v = 0,3194 + 0,02965 δ
II R_v = 0,28205 + 0,06165 δ
R_s, m²h°C/kcal
1 cm fig = 0,5 mm
1 cm fig = 0,02 m²h°C/kcal
I R_s = 0,0792 + 0,0389 δ
II R_s = 0,07229 + 0,0249 δ
δ, mm
R_a, mm m²h/kg
1 cm fig = 2 m³/min m²
1 cm fig = 0,001 mm m²h/kg
I R_a = 0,00319 - 0,00015 P_a
II R_a = 0,00215 - 0,00007 P_a
R_v, mm m²h/g
1 cm fig = 2 m³/min m²
1 cm fig = 0,1 mm m²/g
I R_v = 0,3720 - 0,00158 P_a
II R_v = 0,5323 - 0,02025 P_a
R_s, m²h°C/kcal
1 cm fig = 2 m³/min m²
1 cm fig = 0,1 m²h°C/kcal
I R_s = 0,2487 - 0,0104 P_a
II R_s = 0,4727 - 0,04019 P_a
P_a, m³/min m²

Fig. 6

Concluzii

În baza cercetărilor efectuate, cît și în baza rezultatelor obținute pînă în prezent, pot fi trase următoarele concluzii :

— limitele parametrilor de confort sînt foarte restrînse, prin urmare, indiferent de variantele de materii prime utilizate ca straturi paralele în sortimente sau ansambluri vestimentare, parametrul corespunzător destinației se poate stabili cu ușurință, folosind reprezentările grafice ale ecuațiilor ;

— un rol esențial în ceea ce privește creșterea valorilor parametrilor de confort, exprimate prin rezistențele acestora, îl are grosimea totală a straturilor de aer, pentru care pot fi stabilite cu ușurință, atît rezistența termică, rezistența la trecerea vaporilor, cît și rezistența la trecerea aerului ;

— relațiile de interdependență obținute în urma prelucrărilor statistice între variabilele dependente (R_E sau R_s , R_a , R_v) și cele independente, respectiv grosimea și permeabilitatea la aer, dau valori mult mai apropiate de realitate și pot fi folosite la stabilirea limitelor parametrilor de confort, pe măsura proiectării de noi produse din materiale din grupe asemănătoare și cu aceeași destinație ;

— eventuale corecții ale parametrilor de confort pot fi efectuate în măsura în care apar atît particularități în ceea ce privește proiectarea constructivă, cît și proiectarea tehnologică ;

— poziția dreptelor în axele de coordonate, pentru cele două variante de structuri vestimentare, duce la concluzia unei alegeri raționale a suprafețelor textile, atît în condiții de laborator, cît și în condiții impuse. Produsele din lînă și ansambluri corespunzătoare pot fi purtate în orice sezon.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mitu, S. *Cercetări privind determinarea indicilor de confort pentru sortimente și ansambluri vestimentare.* În : Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 4, 1981.

[2] Mitu, S., Ciocoiu, M. *Corelarea dimensiunii longitudinale de bază cu alte dimensiuni de lungime și a dimensiunii transversale de bază cu alte dimensiuni transversale și de confecție, la fete de 16—17 ani.* În : Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 12, 1975.

[3] Rumșiski, L. *Prelucrarea matematică a datelor experimentale.* Editura Tehnică, București, 1974.

Dr. chim. ION SEBE
Ing. DORINA STOIA
Ing. ADRIANA GHEORGHIU
Institutul Politehnic — București

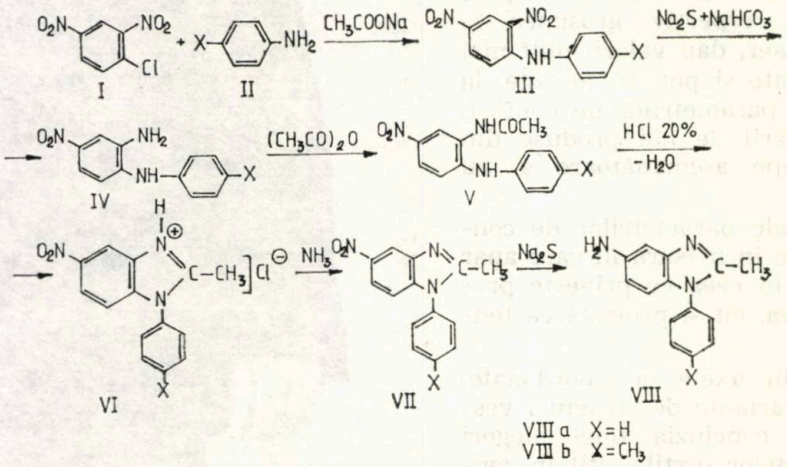
COLORANȚI BAZICI BENZIMIDAZOLICI

CZ 677.842.311 : 668.8

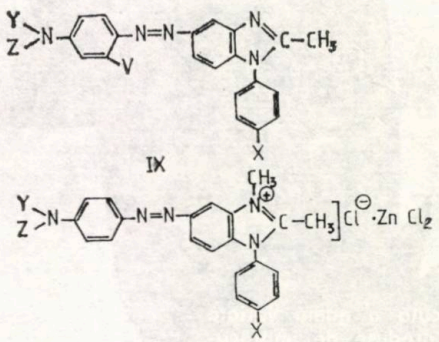
Derivații benzimidazolici sînt utilizați în industria farmaceutică [1] și în sinteze de coloranți organici, de obicei bazici, solubili în uleiuri și grăsimi. Aceștia sînt folosiți, de asemenea și la vopsirea fibrelor pe bază de polimeri sau copolimeri acrilonitrilici în nuanțe intense, acoperind o mare parte a spectrului vizibil, în special galben și roșu [2, 3, 4].

În scopul extinderii gamei de coloranți pe bază de benzimidazol, s-a efectuat sinteza 5-amino-1-N-fenil-2-metilbenzimidazolului și a 5-amino-1-N-tolil-2-metilbenzimidazolului, utilizîndu-se drept diazocomponente în reacția de cuplare cu N-alchilaniline, N-alchil-N-β-cianoalchilaniline și N-alchil-N-β-hidroxialchilaniline.

5-amino-1-N-aril-2-metilbenzimidazolul se obține după următoarea succesiune de reacții :



Intermediarii astfel obținuți au fost diazotați și cuplați cu diverse N, N-dialchilaniline, N-alchil-N-β-hidroxialchilaniline și N-alchil-N-β-cianoalchilaniline ; produșii obținuți IX, alchilați cu dimetilsulfat au condus la obținerea de coloranți bazici speciali X, ca clorozincați, prin precipitare cu clorură de zinc.



X

IXa : X=V=H, Y=Z=CH_3 ; IXb: X=Z=CH_3, V=H , Y=CH_3
IXc : X=V=H, Y=Z=C_2H_5; IXd: X CH_3, Y=Z=C_2H_5, V=H
IXe : X=H, Y=Z=CH_3, V=$NHCOCH_3$; IXf: X=Y=Z=CH_3, V=$NHCOCH_3$
IXg : X=H, Y=CH_2CH_2CN, Z=C_2H_5, V=CH_3; IXh: X=V=CH_3,
Y=CH_2CH_2CN, Z=C_2H_5; IXi: X H, Y=Z=CH_2CH_2OH, V=CH_3
IXj: X=V=CH_3, Y=Z=CH_2CH_2OH.

PARTEA EXPERIMENTALĂ

Sinteza intermediarilor

Sinteza 1-N-aril-2,4-dinitroanilinei III [5]

Într-un balon prevăzut cu agitator și refrigerent ascendent cu tubușor cu clorură de calciu anhidră, se introduc 0,358 moli 2,4-dinitroclorbenzen, 0,7 moli acetat de sodiu anhidru, 0,358 moli anilină, respectiv para-toluidină, peste 500 ml alcool etilic absolut. Se încălzește cu agitare patru ore la reflux, apoi masa de reacție se răcește, precipitatul format se filtrează și se usucă. Randamentele și caracteristicile compușilor rezultați sînt date în tabelul 1.

TABELUL 1

Compusul	Temperatura de reacție, °C	Timpul de reacție, h	pH	p.t. °C	Culoare	η, %
III$_a$	78	4	6	148	portocaliu	95
III$_b$	78	4	6	130	roșu-corai	82
IV$_a$	65	5	10	123	roșu	80
IV$_b$	65	5	10	155—157	roșu	92
V$_a$	80	0,5	6	157	galben	96,5
V$_b$	80	0,5	6	172	galben	80
VII$_a$	98	10	3	151—153	gri	92,6
VII$_b$	98	15	3	147	gri	85
VIII$_a$	95	3	10	122	gri-închis	96,9
VIII$_b$	95	3	10	160	gri-închis	90
IX$_a$	15	1,5	5	—	galben-verde	83
IX$_b$	15	1,5	5	—	galben-verde	84
IX$_c$	10	1,5	5	—	galben	82
IX$_d$	10	1,5	5	—	galben	86
IX$_e$	10—15	1	5	—	galben	85
IX$_f$	10	1	5	—	galben-verde	80
IX$_g$	5	1	5,5	—	galben-verde	75
IX$_h$	5	1	5	—	galben-verde	80
IX$_i$	10—15	1	5	—	galben	68
IX$_j$	10—15	1	5	—	galben	65
X$_a$	60—70	10	1	—	galben	73
X$_b$	60—70	10	1	—	galben	74
X$_c$	60—70	11	1	—	oranj	73
X$_d$	60—70	11	1	—	oranj	75
X$_e$	60—70	12	1	—	galben	72
X$_f$	60—70	12	1	—	galben	70
X$_g$	60—70	12	1	—	roșu	74
X$_h$	60—70	12	1	—	roșu	78
X$_i$	60—70	12	1	—	roșu	65
X$_j$	60—70	12	1	—	roșu	63

Sinteza 1-N-aril-4-nitroanilinei IV [5]

Într-un balon prevăzut cu agitator, refrigerent ascendent și pîlnie de picurare se introduc 0,318 moli 1-N-aril-2,4-dinitroanilină, 0,64 moli bicarbonat de sodiu și 2,85 l alcool metilic.

Se adaugă apoi cu agitare la reflux, 0,64 moli sulfură de sodiu soluție 33%, timp de o oră. Se continuă încălzirea la reflux încă patru ore, apoi se toarnă peste apă. Precipitatul obținut se filtrează și se usucă. Randamentele și caracteristicile compușilor rezultați sînt ilustrate în tabelul 1.

Sinteza 2-acetilamino-1-N-aril-4-nitroanilinei V

Într-un balon prevăzut cu agitator și refrigerent ascendent se introduc 0,218 moli 1-N-aril-4-nitroanilină în 600 ml benzen.

Se aduce la fierbere cu agitare și se adaugă anhidridă acetică în timp de 30 minute. Masa de reacție se mai agită la fierbere încă 30 minute, se răcește, precipitatul rezultat se filtrează și se usucă. Randamentele și caracteristicile compușilor rezultați sînt date în tabelul 1.

Sinteza 1-N-aril-2-metil-5-nitrobenzimidazolului VII

Într-un balon prevăzut cu agitator și refrigerent ascendent se introduc 0,203 moli 2-acetilamino-1-N-aril-4-nitroanilină și 200 ml acid clorhidric 20% și se încălzește la reflux timp de 10 ore. Apoi, masa de reacție se neutralizează cu amoniac. Precipitatul obținut se filtrează și se usucă. Tabelul 1 prezintă randamentele și caracteristicile compușilor rezultați.

Sinteza 1-N-aril-5-amino-2-metilbenzimidazolului VIII

Într-un balon prevăzut cu agitator și refrigerent ascendent se introduc 0,17 moli 1-N-aril-2-metil-5-nitrobenzimidazol și 0,51 moli sulfură de sodiu soluție 33%. Masa de reacție se încălzește la fierbere cu agitare timp de trei ore. Se răcește, precipitatul obținut, se filtrează și se usucă. Randamentele și caracteristicile compușilor rezultați sînt date în tabelul 1.

Sinteza coloranților

Diazotarea 1-N-aril-5-amino-2-metilbenzimidazolului

Diazotarea se face prin metoda clasică cu acid clorhidric și soluție de nitrit de sodiu 30%. După terminarea diazotării (verificare cu hîrtie iodamidonată) se distruge excesul de acid azotos cu uree, timp de o oră.

Cuplarea sării de diazoniu a 1-N-aril-5-amino-2-metil-benzimidazolului cu N-alchil-, N-alchil-N-β-cianoalchil-, și N-alchil-N-β-hidroxialchilaniline

Condiționarea cuplantelor lichide se face astfel : peste soluția formată din 11 ml apă și 5,7 ml acid sulfuric 96% se adaugă sub agitare și răcire 0,1 moli amină și 115 ml acid acetic glacial. Se ajustează apoi pH-ul la valorile 5—5,5 cu acetat de sodiu. Condiționarea cuplantelor solide se realizează prin adăugarea a 0,1 moli amină în 200 ml apă și 13 ml acid clorhidric concentrat, adăugîndu-se apoi acetat de sodiu, pînă cînd soluția nu mai prezintă reacție acidă față de hîrtia roșu Congo.

Peste soluțiile astfel obținute, răcite la 10—15°C, se adaugă treptat cu agitare soluția sării de diazoniu. Timpii de cuplare sînt redați în tabelul 1. Precipitatele obținute se filtrează și

se usucă. Randamentele și caracteristicile coloranților obținuți sînt date, de asemenea, în tabelul 1.

Alchilarea coloranților IX

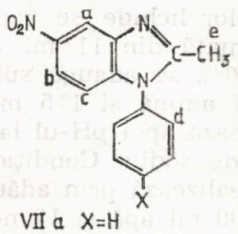
Într-un balon prevăzut cu agitator, refrigerent ascendent și termometru se adaugă cu agitare 0,05 moli colorant fin, divizat în decurs de 10 minute peste o soluție formată din 100 ml acid acetic glacial și 0,5 moli dimetilsulfat menținînd temperatura la 20°C. Se ridică apoi temperatura în 60 minute la 50°C și în alte 30 minute la 60°C și se menține la această temperatură pînă cînd cromatograma indică sfîrșitul reacției (10—12 ore). Se toarnă masa de reacție peste 250 ml apă, se adaugă puțin cărbune animal și se încălzește la temperatura de 70°C timp de 15 minute, după care se filtrează la cald. Filtratul se salifiază cu clorură de sodiu și clorură de zinc, coloranții precipitați se filtrează și se usucă. Randamentele și caracteristicile compușilor alchilați sînt date în tabelul 1.

Vopsirea fibrelor PAN și a lînii

Parametrii procesului de vopsire au fost următorii : temperatura 80—90°C, raport de flotă (1 : 50), concentrația colorantului 2 g/100 g fibră, *p*H-ul 5,5 (acidulare cu acid acetic), timpul de vopsire 1—2 ore.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Compușii sintetizați au fost caracterizați prin cromatografie în strat subțire, spectroscopie UV-VIZ și analize tinctoriale, iar compușii VII*a* și VII*b* prin spectroscopie RMN.
Pentru a verifica dacă ciclizarea pentru obținerea compușilor VII*a* și VII*b* a avut loc, s-au efectuat spectrele RMN. În spectrele ambilor compuși se identifică un multiplet în regiunea $\delta = 7—8{,}5$ p.p.m. corespunzătoare protonilor aromatici și un singlet centrat la 2,5 p.p.m. corespunzător celor trei, respectiv 6 protoni din radicalii metil.



a dublet $\delta = 8{,}3$ p.p.m.
b cuartet $\delta = 7{,}9$ p.p.m.
c dublet $\delta = 7{,}1$ p.p.m.
d singlet $\delta = 7{,}4$ p.p.m.
e singlet $\delta = 2{,}5$ p.p.m.

VII a X=H
VII b X=CH_3

În spectrele UV-VIZ ale coloranților nealchilați efectuate în metanol, apar benzile caracteristice benzimidazolului la 207 nm. În vizibil apare banda caracteristică absorbției cromoforului azo, conjugată cu nucleele aromatice în regiunea 417 = 477 nm. Benzile corespunzătoare tranzițiilor $n \rightarrow \sigma^*$ apar la $\lambda = 260$ nm, iar tranzațiile $n \rightarrow \pi^*$ *la* $\lambda = 286—312$ conform tabelului 2.

TABELUL 2

SPECTRELE UV-VIZ ALE COLORANȚILOR IX

Compusul	λ, nm	log ε	Compusul	λ, nm	log ε
IX*a*	207	3,68	IX*e*	207	3,39
	250	3,78		222,5	3,47
	312,5	4,08		294,5	3,80
	417	3,72		454,5	3,54
IX*b*	208	3,68	IX*f*	208,5	3,38
	248	3,75		250	3,78
	309	4,00		417	3,72
	425	3,85			
IX*c*	207	3,04	IX*g*	207	3,53
	233	3,21		233	3,68
	286	3,61		312,5	3,98
	454,5	2,95		417	3,73
IX*d*	213	3,02	IX*h*	217,5	3,42
	256,5	3,32		263,5	3,62
	477	2,89		303,5	3,96
				400,00	3,65

Coloranții sintetizați au fost aplicați pe lînă și PAN. Pe lînă, se obțin vopsiri cu nuanțe de la galben la portocaliu, cu coloranții nealchilați, și de la galben la roșu pe PAN cu coloranți alchilați. Vopsirile sînt strălucitoare și prezintă rezistențe bune la tratamente umede, lumină și frecare, ceea ce atestă posibilitatea utilizării lor în practică.

Concluzii

— 5-amino-1-N-fenil-2-metilbenzimidazolul și 5-amino-2-metil-1-N-tolilbenzimidazolul sînt doi intermediari pentru coloranți azoici bazici, ce se pot obține din materii prime accesibile prin procese simple și cu randamente bune.

— Coloranții bazici și bazici speciali ce se obțin utilizînd ca diazotante intermediarii menționați și drept cuplante diverse N-alchilaniline, au afinitate pentru lînă și PAN și rezistențe tinctoriale bune, ceea ce atestă posibila lor utilizare practică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Willitzer, M. și Brüning, H. În : Pharmazie, nr. 1, 1978, p. 308.

[2] Meister, L. și Brüning, H. Brevet R.F.G., nr. 1469731, 1969.

[3] Meister, L. și Brüning, H. Brevet R.F.G., nr. 1816985, 1970.

[4] Noack, H., Rauner, W., Pleifer, K. și Puhlmann, G. Brevet R.F.G., nr. 2031561, 1971.

[5] Willitzer, H., Brauniger, D., Engelmanm, D., Krebs, M., Ozegowsxi și Tonew, M. În : Pharmazie, nr. 1, 1978, p. 153.

POSIBILITĂȚI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A REZISTENȚELOR VOPSIRILOR CU COLORANȚI REACTIVI*

Dr. ing. ROMEN BUTNARU
Ing. AUGUSTIN MUREȘAN
Ing. RODICA MUREȘAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.842.35

Prin apariția lor, coloranții reactivi au reușit să compenseze dezavantajele prezentate de coloranții direcți (rezistențe nesatisfăcătoare la tratamente ude, precum și lipsa de strălucire a vopsirilor cu coloranți de cadă, în special la culoarea roșie).

Din punct de vedere al tehnologiei de aplicare, coloranții reactivi prezintă o capacitate bună de egalizare, vopsiri pătrunse, reproductibilitate bună a vopsirilor și o bună solubilitate.

Pe lîngă aceste avantaje, coloranții reactivi prezintă și unele neajunsuri, și anume : randament tinctorial de maximum 70—80%, restul reprezentînd colorant hidrolizat cu afinitate mică pentru fibra celulozică ; sensibilitate față de finisările cu rășini (virarea culorii, diminuarea rezistențelor la lumină) ; micșorarea rezistențelor în stare udă la vopsirile cu combinații de coloranți.

În prezent, se continuă cercetările cu privire la sinteza de noi coloranți reactivi și noi tehnologii de aplicare, obiectivul principal constituindu-l, în special, sinteza unor coloranți cu randament de fixare mare, ceea ce facilitează spălarea finală și, implicit, contribuie la reducerea poluării apelor cu colorant hidrolizat [1].

Un pas important a fost făcut prin introducerea în molecula colorantului a două sau mai multe grupări reactive, de aceeași reactivitate sau reactivități diferite, care reacționează cu grupările OH ale celulozei [2].

Pe de altă parte, se cunoaște faptul că pentru a obține rezistențe bune la tratamente umede, este necesar ca după vopsire, materialul să fie riguros spălat, pentru a îndepărta colorantul nefixat și cel hidrolizat. Totuși, spălarea nu este suficientă, ținînd seama și de uzanțele moderne în spălarea casnică curentă.

În acest sens, se explică tendința actuală de realizare a unor rezistențe superioare la vopsirile cu coloranți reactivi, prin tratamente ulterioare cationice, sau prin fixarea cu reactanți [3].

Partea experimentală

Lucrarea de față și-a propus un studiu privind posibilitățile de îmbunătățire a rezistențelor vopsirii cu coloranți reactivi și, totodată, stabilirea căilor de creștere a randamentului tinctorial, folosind retratări cu compuși cationici. S-au efectuat vopsiri pe material din bumbac albit și viscoză dezancolată, cu cinci coloranți reactivi românești : C. I. Reactiv Yellow 2 (Galben reactiv M_3GP) Galben auriu reactiv M_2R, C. I. Reactiv Orange 20 (Portocaliu reactiv MG), C. I. Reactiv Red 2 (Roșu reactiv B_5A), Rubiniu reactiv M_2A.

Vopsirile s-au efectuat conform procedeelor indicate în cartela firmei producătoare [4], atît prin epuizare, cît și prin procedeele continue, după cum urmează :

— vopsirea prin epuizare :
5% colorant
20 g/l fosfat trisodic
60 g/l sulfat de sodiu
Hm 1 : 30, temperatura de lucru 60—80°C

— vopsirile după procedeul continuu s-au efectuat prin varianta :

fulardare-uscare-termofixare. Fulardarea s-a realizat cu o soluție care conține :
20 g/l colorant
150 g/l uree
15 g/l carbonat de sodiu, la un grad de stoarcere de 80%.

În continuare, probele fulardate au fost uscate, după care a urmat termofixarea la temperatura de 150°C, timp de 4 minute. Fiecare probă astfel vopsită prin epuizare sau termofixare s-a împărțit în cinci părți :

- o parte s-a menținut ca martor ;
- o parte s-a săpunit la fierbere conform procedeului clasic de vopsire 2 g/l Romopal LN, timp de 30 minute ;
- o parte s-a retratat cu Indosol E-50 în următoarele condiții :
4% Indosol E-50
*p*H 4—4,5 (realizat cu acid acetic)

* Partea I

1% clorură de sodiu
temperatură 50°C
durată 30 minute
spălare cu apă rece

- o parte s-a retratat cu Ceramin PNL în următoarele condiții :
  4% Ceramin PNL
  *p*H 4—4,5 (realizat cu acid acetic)
  temperatură 60°C
  durată 30 minute
  spălare cu apă rece
- o parte s-a retratat cu Aniofix D în următoarele condiții :
  4% Aniofix D
  *p*H 4—4,5 (realizat cu acid acetic)
  temperatură 30°C
  durată 30 minute
  spălare cu apă rece

Pentru probele pregătite s-au determinat rezistențele vopsirilor la spălare la temperaturile de 40 și 60°C.

Rezultate și discuții

Rezultatele obținute pentru cei cinci coloranți studiați și cele două tipuri de materiale se prezintă în tabelele 1, 2, 3, 4.

La materialele din bumbac 100% se constată că rezistențele la spălare, atît la 40°C, cît și cele la 60°C, pentru probele retratate, se situează aproximativ la același nivel cu cele ale probelor spălate și săpunite conform procedeului clasic de vopsire.

La retratările cu substanțe cationice, coloranții se comportă diferit, cele mai slabe rezistențe obținîndu-se la colorantul Portocaliu reactiv MG, iar cele mai bune la colorantul Galben auriu reactiv M_2R.

Dintre cele trei substanțe cationice folosite, se pare că cea mai indicată ar fi Aniofix D, urmată de Indosol E-50 și Ceramin PNL (tabelele 1, 2).

La vopsirile efectuate pe materialul din viscoză, rezistențele vopsirilor urmează același sens de variație ca și la materialele din bumbac, cu observația că abaterile față de procedeul clasic sînt ceva mai mici ca urmare a unei reactivități mărite a viscozei comparativ cu bumbacul ; astfel, se poate considera că rezultatele cele mai bune s-au obținut la retratarea cu Aniofix D (tabelele 3, 4).

Faptul că prin retratarea cu substanțe cationice se obțin valori ale rezistențelor la spălare comparative cu cele ale procedeului clasic, se explică prin acțiunea acestor substanțe asupra colorantului hidrolizat. Acești agenți formează legături ionice cu grupele anionice ale coloranților reactivi, grupe ce conferă solubilitate colorantului și care nu sînt afectate în timpul

TABELUL 1

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 40°C PE BUMBAC 100%

Colorant	Procedeul de vopsire	Convențional			Retratare								
					Aniofix D			Indosol E-50			Ceramin PNL		
Galben reactiv M_3GP	Epuizare	4	5	5	4—5	5	5	5	5	5	4	5	5
	Termofixare	5	5	5	4—5	5	5	4—5	5	5	4—5	5	5
Galben auriu reactiv M_2R	Epuizare	5	3	4—5	4	5	5	4	5	5	4	5	4—5
	Termofixare	5	3	5	4—5	3	5	4	3—4	5	5	3—4	5
Portocaliu reactiv MG	Epuizare	5	5	5	4—5	3	5	4—5	3—4	5	4—5	3—4	5
	Termofixare	5	5	5	4—5	3	5	4	3—4	5	5	3—4	5
Roșu reactiv B_5A	Epuizare	3	3—4	5	5	4	5	4—5	4	5	4—5	3—4	5
	Termofixare	3	3—4	5	4	4	5	3—4	4	5	4	4	5
Rubiniu reactiv M_2A	Epuizare	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4—5	4	5
	Termofixare	3—4	4	5	4—5	4	5	4—5	4	5	3—4	4	5

TABELUL 2

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 40°C PE VISCOZĂ 100%

Colorantul	Procedeul de vopsire	Convențional			Retratare								
					Aniofix D			Indosol E-50			Ceramin PNL		
Galben reactiv M_3GP	Termofixare	5	5	5	4—5	5	5	4—5	5	5	4—5	5	5
Galben auriu reactiv M_2R	Termofixare	5	4—5	4—5	4	4—5	4—5	5	4	4—5	3	4	5
Portocaliu reactiv MG	Termofixare	5	4	5	5	5	5	4—5	5	5	5	4—5	5
Roșu reactiv B_5A	Termofixare	5	4	5	5	4	5	5	4—5	5	4—5	4	5
Rubiniu reactiv M_2A	Termofixare	3—4	4	5	3	4—5	5	3—4	5	5	3	5	5

TABELUL 3

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 60°C PE BUMBAC 100%

Colorantul	Procedeul de vopsire	Convențional			Retratare								
					Aniofix D			Indosol E-50			Ceramin PNL		
Galben reactiv M_3GP	Epuizare	3—4	4—5	5	4	5	4—5	3	5	4—5	3	5	5
	Termofixare	4—5	5	4—5	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	4	4—5	5
Galben auriu reactiv M_2R	Epuizare	4	3—4	5	4	3—4	5	4	3—4	4—5	4	4	5
	Termofixare	5	4—5	4—5	5	4	5	5	4	5	5	3—4	5
Portocaliu reactiv MG	Epuizare	4	4	5	4—5	4	5	4—5	4	5	4—5	4	5
	Temofixare	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5
Roșu reactiv B_5A	Epuizare	4	4	5	5	3—4	5	5	4	5	4—5	4	5
	Termofixare	4—5	4—5	5	4—5	4	5	4—5	4	5	4—5	4	5
Rubiniu reactiv M_2A	Epuizare	3—4	4	5	4—5	4	5	4	4—5	5	4—5	4	5
	Termofixare	4—5	4	5	4—5	4	5	5	4	5	5	3—4	5

TABELUL 4

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 60°C PE VISCOZĂ 100%

Colorantul	Procedeul de vopsire	Convențional			Retratare								
					Aniofix D			Indosol E-50			Ceramin PNL		
Galben reactiv M_3GP	Termofixare	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4—5	5	5
Galben auriu reactiv M_2R	Termofixare	5	4—5	5	5	4—5	5	4	4—5	5	5	5	5
Portocaliu reactiv MG	Termofixare	4—5	4	5	4—5	4—5	5	4	4	5	4—5	4	5
Roșu reactiv B_5A	Termofixare	5	4	5	4—5	4—5	5	5	4	5	5	4—5	5
Rubiniu reactiv M_2A	Termofixare	4—5	2—3	5	5	2	5	4—5	2—3	5	5	2—3	4—5

hidrolizei colorantului. Aceste substanțe cationice acționează asupra colorantului prin :

— micșorarea efectului de solubilizare a grupelor sulfonice ;

— creșterea moleculei de colorant, ceea ce duce la micșorarea difuziei colorantului din fibră.

Concluzii

Conform datelor din literatură, [5], substanțele cationice de retratare costă de 20—30 ori mai puțin decît coloranții reactivi, ceea ce duce la concluzia că, folosind procedeele de vopsire prin retratare cu substanțe cationice, se obțin anumite avantaje :

— economie de energie și apă, deoarece se renunță la săpunirea finală pentru îndepărtarea colorantului nefixat și hidrolizat din fibră ;

— economie de colorant (în jur de 30% față de procedeul clasic).

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Forst, T., Hanganu, A. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor*. Editura Tehnică, București, 1983.

[2] Bruschweiler, E., Seigrist, G. În : Textilveredlung, nr. 11, 1984, p. 305.

[3] Robinson, T. În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1987, p. 137.

[4] Cartelă coloranți reactivi.

[5] Baker, D. M., Cauning, A. J., Mattby, A. În : J.S.D.C., nr. 5—6, 1984, p. 157.

METODOLOGIE DE TESTARE ȘI APRECIERE A CALITĂȚII CIORAPILOR. METODE SPECIFICE, APARATURĂ, EVALUAREA NIVELELOR LIMITĂ PENTRU CARACTERISTICILE DETERMINANTE

Fiz. OANA TEODORESCU-BORZA
Ing. EUGEN RADU
Ing. CORNELIA DUMITRACHE
Ing. CĂTĂLINA LUCA
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Chim. CRISTINA POPA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.661.026.6.001.4 : 658.562

Pînă în prezent, au existat puține preocupări în domeniul articolelor de ciorăpărie, care au vizat, mai ales, stabilirea unor caracteristici specifice, definind calitatea acestor produse în dependență directă de domeniul și modul de folosire.

Din punct de vedere al controlului de calitate, în producție se urmăresc doar un număr redus de parametri : masa unui produs, masa unei perechi, extensibilitatea manșetei determinată manual. Specificația tehnică care însoțește produsul cuprinde următorii parametri : finețea firului, mașina, desimea ochiurilor și șirurilor, masa produsului și a unei perechi, cartela de culori și deviația admisă.

Lucrarea își propune reglementarea unor condiții specifice în metodele de analiză a ciorapilor pentru testarea rezistențelor mecanice, urmărirea caracteristicilor elastice, modificarea dimensională la spălare ; de asemenea, s-a urmărit comportarea în purtare, îmbătrînirea elastomerului prin purtare și depozitare.

Pe baza rezultatelor din laborator și a celor din probele de purtare, lucrarea și-a propus stabilirea metodologiei unitare de testare și apreciere a calității ciorapilor, cu evaluarea nivelelor limită pentru acești parametri.

S-au testat ciorapi din grupa bumbac și tip bumbac, din grupa lînă și tip lînă, precum și ciorapi și șosete din fire poliamidice texturate. S-au ales produse de pondere, astfel încît în cadrul fiecărei grupe să fie cuprinse articole realizate la mase diferite, din fire de finețe diferită, dar pe cît posibil în aceeași contextură. În vederea estimării calității ciorapilor prin probe de laborator, s-au selecționat pentru a fi testați o serie de parametri considerați edificatori.

În acest sens, întrucît normativele actuale nu conțin o serie de parametri de structură, s-a urmărit pe lîngă masa produsului și masa pe metru pătrat a porțiunii de tricot de pe talpă și carîmb ; de asemenea, s-au determinat desimea în diferite zone (călcîi-vîrf, talpă, carîmb), lungimea firului din ochi, grosimea tricotului în diferite zone ale ciorapului.

Aceste caracteristici au nu numai menirea de a verifica concordanța dintre produsele realizate pe mașini diferite, sau în etape diferite, dar ele constituie și o bază de interpretare a rezultatelor obținute pentru caracteristicile mecanice.

Pentru caracterizarea articolelor de ciorăpărie din punct de vedere mecanic și funcțional, s-au urmărit : extensibilitatea în lățime, proprietățile elastice ale manșetelor, rezistența la frecare (număr de cicluri și pierdere de masă) cu aprecierea apariției pilingului și scămoșării, rezistența la plesnire și săgeata de deformare.

Întrucît o caracteristică esențială a unor astfel de articole este aceea legată de proprietățile de igienă, s-a urmărit testarea higroscopicității, hidrofiliei cu placa poroasă, permeabilității la vapori de apă și a capacității de absorbție-cedare a apei.

S-au urmărit, de asemenea, nivelele rezistenței vopsirilor la frecare uscată și umedă.

Avînd în vedere că o pondere mare, ca materie primă, o are poliamida, s-a considerat oportună studierea comportării firelor și tricoturilor din PA6 sub acțiunea factorilor de îmbătrînire artificială.

Un aspect legat de fiabilitatea produselor de ciorăpărie este acela privind comportarea firului elastomer folosit la manșetă, în urma îmbătrînirii (naturală și accelerată).

O primă etapă în desfășurarea lucrărilor a fost aceea de adaptare a unor metode de analiză existente la specificul produsului, dar și de elaborare a unor noi metode destinate testării parametrilor amintiți.

În acest sens, pentru determinarea masei pe metru pătrat a diferitelor porțiuni de tricot din ciorap se prelevează epruvete de 5/5 cm și se efectuează zece determinări.

Pentru determinarea desimii pe zone de tricotare, s-au stabilit următoarele zone : carîmb, călcîi, căpută, talpă, vîrf.

Pentru lungimea firului din ochi, în urma testelor paralele pe 25 și 50 ochiuri — cîte 20 determinări — funcție de mărimea ciorapului și sistemul de obținere — se poate face analiză pe ambele numere de ochiuri.

Grosimea s-a efectuat conform STAS 6139-86, dar în două zone (talpă și căpută — carîmb).

Extensibilitatea în lățime s-a determinat conform STAS 8021-80, iar extensibilitatea manșetelor pe aparatul „Extensometru", realizat în I.C.T., dotat cu cleme speciale pentru epruvete circulare ; aparatul corespunde cerințelor STAS 9487/75, dar condițiile specifice de testare s-au stabilit în cadrul acestei lucrări, constituind obiectul reviziei cu completări la standardul amintit.

Referitor la rezistența la plesnire, datorită extensibilității mari a produselor, nu s-a putut aplica STAS 5905/82 și s-a preluat metoda determinării acestui parametru pe dispozitivul cu bilă, montat pe o mașină de tracțiune.

În ceea ce privește determinarea rezistenței la frecare, s-au făcut multiple încercări pe mai multe aparate, cu diverse materiale abrazive : stofă etalon, hîrtie abrazivă finețe 600, înlocuitor piele naturală folosită în industria de încălțăminte.

S-a încercat efectuarea pe aparatele Weartester, L'homargy, Martindale, în condițiile existente (capete de frecare). S-a constatat, că datorită formei speciale a vîrfului și călcîiului ciorapului, condițiile existente pe aparate nu asigură o montare a epruvetei, astfel încît tricotul să fie perfect întins, pentru evitarea cutelor.

Această situație a dus la necesitatea proiectării și realizării unor corpuri speciale de frecare, adaptabile aparatelor menționate, astfel încît să permită formarea calotei necesare întinderii vîrfului și călcîiului.

Din rezultatele obținute, s-a putut selecționa ca abraziv, suportul piele sintetică, (aparatul Weartester — R.P.U.) care realizează o mișcare de du-te-vino specifică solicitărilor din exploatare Analiza urmărește apariția scămoșării, efectului piling și a uzurii — ca număr de cicluri.

O altă caracteristică urmărită în probe de laborator a fost aceea legată de modificările dimensionale în urma spălării.

În prezent, în țara noastră nu există un standard care să precizeze condițiile de testare pentru acest parametru, cu referire precisă la articole de ciorăpărie. Este cunoscut standardul 7718/86 : „Tricoturi și confecții din tricot. Determinarea modificărilor dimensionale la spălat", care descrie condițiile de încercare prin două metode, cu agitare mecanică și cu agitare manuală. Standardul arată, că metoda și temperatura de lucru se precizează în documentul tehnic normativ al produsului ; se descrie modul de marcare pentru măsură al epruvetelor, dar nu se dau liniile de măsură pentru confecțiile din tricot.

Pentru testarea articolelor de ciorăpărie, s-au aplicat în paralel ambele metode. Se face precizarea, că din experiența acumulată și pe baza metodologiei de urmărire în probe de purtare a articolelor de ciorăpărie, elaborată de I.C.T., s-au stabilit liniile de măsură specifice unui astfel de produs.

Acestea sînt diferite de liniile de măsură indicate de standardele referitoare la încadrarea în dimensiuni.

În cadrul analizelor fizico-igienice s-au testat :

— permeabilitatea la vapori conform STAS 9805/82 ;
— higroscopicitatea conform STR 29694/80 ;
— absorbția placă poroasă conform STR 29697/86 ;
— absorbția prin imersie conform STR 29695/86 ;
— centrifugarea conform STR 29698/86.

S-au urmărit, de asemenea, rezistențele vopsirilor la frecare conform STAS 5705/86 ; 5707/86 ; 1886/86 ; 5819/86 și la lumină, conform STAS 8446/86.

Concluzii

Pe baza fondului de date obținute în urma testelor de laborator, se pot face următoarele aprecieri :

— la majoritatea articolelor se observă o variație apreciabilă a masei, între loturi, reflectată și în desime ;
— în ceea ce privește rezistența la plesnire, s-a constatat că la toate articolele valoarea depășește 20 kgf și o săgeată de deformare de peste 10 mm ; nivelul valorilor obținute demonstrează că acest parametru nu poate fi considerat drept unul deficitar ;
— în ceea ce privește extensibilitatea în lățime, aceasta depășește valoarea de 50% chiar în zona călcîiului, acolo unde ar putea ridica probleme datorită construcției ciorapului ; acest fapt poate duce la concluzia că articolele nu vor prezenta dificultăți în purtare, fiind de presupus că valorile ridicate pentru zona tălpii și carîmbului nu vor crea în purtare senzația neplăcută de compresie ;
— în ceea ce privește extensibilitatea manșetelor, valorile mari pentru alungirile totale vor asigura o încălțare ușoară, iar alungirile remanente garantează o eficacitate în purtare ; măsurătorile efectuate, cele după o oră și cele după 24 ore, prin valorile lor relativ apropiate, demonstrează că revenirea se produce practic după primele cinci minute de relaxare ; acest lucru se reflectă și în valori de peste 90% pentru gradul de elasticitate.

Ținînd seama de faptul că, în procesul de deperdiție de căldură și umiditate porțiunea tălpii are un rol apreciabil, determinarea caracteristicilor fizico-chimice și fizico-igienice s-a efectuat pe epruvete extrase din această zonă.

Din valorile obținute, cele referitoare la imersia totală și viteza de uscare pot fi considerate ca informații privind ușurința în întreținere. Se poate constata, că deși pentru articolele realizate din fibre naturale în amestec cu PA, PES sau PAN, valorile de apă aderentă după trei ore de expunere în vederea uscării sînt mai mici decît pentru cele din fibre naturale 100%, totuși pierderea semnificativă de apă, deci uscarea, se produce după cel puțin 16 ore (valori de maximum 1,5%). Excepție fac articolele 8826 din 100% lînă și 4267 P, realizat din PAN/PES, care vor prezenta o viteză de uscare mai mică.

Valorile înscrise pentru apa provenită prin difuzie (placă poroasă) sînt utile în estimarea asigurării confortului în purtare, cu referire la capacitatea și viteza de absorbție a transpirației. Se poate constata, că, în general, valorile sînt peste 50% pentru apa absorbită ; viteza de difuzie este de peste 20 mm în zece minute de expunere.

TABELUL 1

Caracteristici \ Articol	Ciorapi tip lînă	Ciorapi tip bumbac	Ciorapi din fire PA texturate
Rezistența la frecare, cicluri	minimum 3 500	minimum 3 000	minimum 1 500
Modificări dimensionale la spălare, %	maximum 15	maximum 12	maximum 10
Gradul de elasticitate manșetă, %	minimum 85	minimum 85	minimum 85

Aceasta conduce la presupunerea, că în condiții de purtare transpirația în exces va fi repede absorbită, asigurînd senzația de confort.

Excepție fac unele articole tip bumbac și tip lînă, realizate în amestec cu PA și PES filamentar și cele realizate din lînă 100%.

Referitor la îmbătrînirea firelor elastomer, în lucrare s-au luat în studiu fire de la întreprinderea Dermatina — Timișoara și Filatice — Italia, care au fost supuse îmbătrînirii accelerate și naturale prin depozitare.

Testarea parametrilor de rezistență pentru aceste produse a demonstrat, că se ajunge la o scădere de peste 50% a sarcinii de rupere, cu o împrăștiere a valorilor individuale, ceea ce probează existența unor puncte slabe în produsele respective.

După o perioadă de depozitare de șase luni, ambele tipuri de fire prezintă o scădere a parametrilor mecanici între 77—84% ; la acest nivel se poate aprecia, că produsele sînt complet distruse.

Articolele testate în laborator au fost concomitent experimentate în probe de purtare, experimentare care a urmărit aprecierea parametrilor de aspect (scămoșare, piling), a parametrilor de uzură (roaderi la călcîi și vîrf, degradarea manșetei), precum și a modificărilor dimensionale în urma întreținerilor repetate.

Întrucît unul din aspectele negative în aprecierea calității ciorapilor este legat de pierderea caracteristicilor elastice ale manșetelor, fie în urma proceselor tehnologice de finisare, deci chiar înainte de livrare, fie în urma depozitării, s-a considerat necesar a se evidenția evoluția comparativă a acestor parametri pentru produse din același articol, care au făcut obiectul probelor de purtare și au fost doar depozitate pe perioada respectivă.

Valorile obținute în laborator demonstrează, că degradarea manșetelor, în general, nu apare ca o consecință numai a purtării și spălării, atunci cînd în procesul de realizare a ciorapului s-a folosit un fir elastomer de calitate corespunzătoare și cînd procesul de finisare a fost bine condus și supravegheat.

Pe baza observațiilor din timpul experimentărilor practice, ca și ale rezultatelor analizelor de laborator, se pot face următoarele aprecieri : valori ale alungirii remanente cu nivel ce depășește cu peste 50% valoarea inițială și valori ale gradului de elasticitate sub 80%, sînt date de laborator care indică un produs deficitar din punct de vedere al proprietăților elastice (respectiv manșeta).

Scopul final al acestei lucrări de cercetare a constat în aceea, că pe baza rezultatelor obținute la analizarea produselor din producția curentă a unor întreprinderi, să se evalueze nivelele limită admisibile pentru acele caracteristici considerate a fi determinante în aprecierea calității și fiabilității produselor de ciorăpărie.

Se pot considera ca fiind determinante în stabilirea calității, următoarele caracteristici :

— rezistența la frecare ;
— modificările dimensionale în urma spălărilor ;
— caracteristicile elastice ale manșetelor.

Se apreciază, că în baza rezultatelor obținute se pot recomanda nivelele limită pentru aceste caracteristici, care odată atinse pot asigura un nivel calitativ corespunzător, cu comportare bună la utilizator (tabelul 1).

Desigur, că aprecierea rezistenței vopsirilor face parte din cadrul larg al testării și asigurării nivelului calitativ, dar valorile limită admise sînt stipulate deja în STAS 6624/1, 3-82, funcție de natura materiei prime folosite.

Apreciem, că în această etapă nu este momentul limitării valorilor caracteristicilor igienice : testele efectuate și rezultatele obținute pot servi ca îndrumare în proiectarea unor articole noi, folosind aceeași materie primă în modalități tehnologice diferite, în scopul asigurării confortului în purtare, alături de celelalte caracteristici.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Ciorapi din bumbac pentru bărbați.* Lucrare I.C.T., 1986.

[2] *Întocmirea unei bănci de date privind parametrii calitativi ai produselor la nivel mondial.* Lucrare I.C.T., 1985.

[3] *Metodă de laborator privind aprecierea rezistenței la uzură a părților întărite la șosete.* În : Technik Wlokienniczy, 1983.

[4] *Metode de determinare a caracteristicilor de rupere și extensibilitatea la solicitări mai mici decît cele de rupere.* GOST 8847-85.

[5] *Articole de ciorapi și șosete. Norme de rezistență la uzură prin frecare.* GOST 11595-83.

[6] Firma Kreisig R.F.G. (Informații).

[7] *Determinarea tensionării la tracțiune a produselor. Testarea la tracțiune a mostrelor elastice din ciorapi.* TGL 16650640/02.

METODĂ DE PROGNOZĂ A TENDINȚELOR ÎN MODĂ

Ing. ILEANA FRANDEȘ
Centrul de Estetică a Produselor Industriei Ușoare
București

CZ 687.1 : 658.5.012.23

Spre deosebire de tehnologie, o creație textilă își păstrează caracterul modern în timp limitat (de numai 6 luni). Concepția unei prognoze tehnologice presupune evaluarea unei retrospective vaste, de 20—30 de ani, pentru a putea trasa o perspectivă de 10 ani, interval considerat a fi decisiv, pentru ca o tendință tehnologică nouă să-și atingă maturitatea.

Diferența considerabilă a duratei, element de primă importanță într-o cercetare a perspectivei, determină și deosebiri mari de metodă.

În general, prognoza unui sezon de modă se efectuează 18 luni înainte, luîndu-se în studiu o multitudine de factori, cărora li se determină, fie punctul de confluență, fie interdependențele.

Succesiunea fazelor unei cercetări în domeniul creației de modă

Aceasta nefiind unică, în continuare se descrie doar una din modalitățile în care o asemenea cercetare poate fi abordată.

În cadrul cercetării se propun ca justificate anumite etape, pe care le menționăm în continuare :

1. Evaluarea interrelațiilor generale care caracterizează creația contemporană de bunuri materiale : natură/om/produs.

Relația între produsul vestimentar și natură este neliniară și cere o încadrare specială a fenomenului modă în ansamblul celor trei categorii.

Moda nu apare direct dependentă de natură ; ea este, pe de o parte dependentă de om, care o simte ca pe o necesitate subiectivă, iar pe de altă parte de produsul material concret, pe care își pune pecetea.

Tendința în modă va apărea grefată pe acest univers, reflectînd :

- natura, în cele mai diverse interpretări estetice, de la opulența fructelor, pînă la inefabilul florilor de gheață sau al celulelor vii, privite la microscop ;
- lumea umană, cu tendința ei culturală ; astfel, moda preia teme din istoria artei, stiluri în arhitectură, teme etnice, influențe folclorice ;
- lumea produsului, cu influența vieții industrial-citadine asupra creației de modă : atmosfera cibernetică a jocurilor video, simboluri matematice, intersectări de forme geometrice, cu haşurul tipic proiectelor tehnice.

2. Elaborarea unui model de structură a produsului contemporan, urmat de evaluarea raportului produs contemporan/produs de modă.

La modul general, produsul poate fi considerat ca efectul unei sinteze de activitate materială și spirituală.

Latura materială a produsului depinde de factori extrem de cunoscuți : resursele materiale ale societății, nivelul de dezvoltare tehnologică, calificarea forței de muncă.

A doua latură a fost mai puțin analizată și se referă la concentrația de activitate spirituală pe care o conține un produs — dimensiunea sa culturală. Pentru creație, domeniu de care ne ocupăm, importanța acestei laturi este deosebită.

Luînd ca model al produsului contemporan accepția sa bidimensională — latura materială + dimensiunea culturală — ne propunem să efectuăm o analiză structurală a ultimului termen, prin stabilirea factorilor capabili să-l caracterizeze în mod complex.

a) Factorul organic, manifestat ca o consecință a complexului de interacțiuni natură/om/produs. Între modă și natură apare o condiționare de gradul doi, reprezentare prin care relația lor apare vagă, ca orice legătură indirectă. În realitate, această relație este mai de profunzime decît a unui produs oarecare, interesat să obțină de la natură doar materia primă și energia necesară fabricării lui. Produsul de modă este necesar să ia, în plus, și înfățișarea ei, avînd deci o comportare mimetică, prin care se apropie de un organism viu, mai mult decît oricare alt tip de produs.

b) Factorul ecologic — cu cît un produs material va îngloba mai multe elemente ale spiritualului, cu atît va fi mai inofensiv pentru om

și biosistem. Activitatea cerebrală nu epuizează resursele și nu împovărează mediul cu reziduuri, deci aspectul ecologic al dimensiunii culturale este dependent cantitativ de însăși amploarea acesteia.

Putem considera dimensiunea culturală a unui produs drept un indicator capabil să măsoare gradul de neagresiune a produsului față de ecosistem.

c) Factorii de echilibru — din punct de vedere al raportului om/natură, produsul poate constitui o punte, un factor de echilibru, dar în aceeași măsură se poate comporta ca o ruptură a echilibrului.

Să considerăm produsul, la modul foarte general, ca un organ artificial de adaptare a omului la mediu, întrucît îl concepem pentru a ne oferi niște comodități, a ne scuti de niște eforturi care, în sens strict biologic, sînt în sensul naturii.

Să luăm în considerare o tendință foarte modernă a lumii contemporane și anume, refolosirea deșeurilor. Închiderea circuitului unui produs și micșorarea stocului de reziduuri care ar împovăra natura reprezintă latura pozitivă a fenomenului (luăm aici în considerație doar factorii care privesc echilibrul, nu și pe cei economici).

Un produs folosit este însă mai puțin „viu" decît unul care are neconsumate caracteristicile de utilitate — elasticitate de pildă.

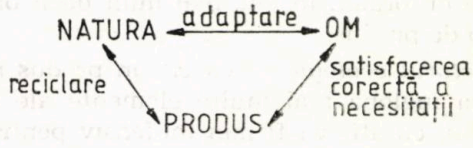
Omul se adaptează destul de dificil la natură, la micile ei modificări — cu atît mai greu se va adapta la un produs impus prin necesitatea reutilizării unor materii prime și nu de o necesitate umană.

Sindromul „produs nou" (cu sensul de produs reciclat) va presupune deci din partea utilizatorului o dublă adaptare și o dublă îndepărtare nici măcar de natură, în general, ci de propria natură umană.

Organismul uman nu poate admite transformări mai rapide și mai profunde decît permite structura sa ca sistem deschis, implicînd continuitatea prin ereditate și discontinuitatea prin adaptare. În mod obiectiv, viteza de evoluție biologică a omului este mai lentă decît cea impusă de evoluția produsului industrial, iar efortul eliminării acestei diferențe este sesizat ca o frustare, ca deșeu psihic, care ia locul celui material.

Rămîne de analizat care dintre aceste deșeuri este mai nociv pentru societate.

Soluția de echilibru între cele trei universuri : natură/om/produs ar avea următoarea schemă :



Ne putem referi, și mai concret, la produsul textil destinat ansamblului vestimentar. Moda este o direcție de mare viteză, un exercițiu de adaptabilitate rapidă la care este supus individul. Această rapiditate a schimbării impuse de modă este de data asta benefică, întrucît cerința de adaptare nu este adresată biologicului, ci psihicului uman, necesității acestuia de a-și autoregla stimulii vizuali, nevoii sale de frumos.

Dacă ne situăm în domeniul echilibrului om/produs vestimentar, se impune abordată problema : este moda un fenomen cultural, sau ceva arbitrar, frivol, dirijabil în funcție de orice tip de interese.

Un argument pentru negarea acestei ultime aparențe este ciclicitatea modei. S-a constatat, că principalele cicluri de repetare a unor elemente ale modei se situează între 6, 12, 50 de ani, interval după care o modă devine retro. Pentru orice fenomen, ciclicitatea atestă respirația sa normală, garanția că evoluția lui este firească, nemutilată de interese artificiale.

d) Factorul psihologic al dimensiunii culturale este împlinit atunci cînd produsul este capabil să aducă omul în armonie cu sine, pe de o parte, și în ultimă instanță în armonie cu societatea.

În cazul produsului textil, aceasta presupune în mod obligatoriu prezența frumosului, ca trăsătură intrinsecă a produsului nou.

Satisfacția estetică provoacă senzația de saționare prin simplă contemplare, fără a „consuma" obiectul. Astfel, un produs care satisface o necesitate estetică este în mod virtual inepuizabil, spre deosebire de cel care satisface o necesitate strict materială.

Refolosirea, atît de modernă ca tendință a lumii contemporane, se aplică în procent de 100% valorilor estetice, avînd sensul rulării lor cu mare viteză, prin răspîndire în grupuri sociale cît mai largi.

O concepție complexă asupra calității produsului vestimentar presupune în mod cert implicarea principiilor estetice în realizarea acestuia.

Dimensiunea estetică a produsului vestimentar, în cadrul fenomenului modă, este supusă unei dinamici generată de două forțe de semn opus :

— lansarea noului prototip, susținută de statutul și privilegiul unor grupuri cu poziții culturale avantajate (aristocrați, vedete de cinema, iar astăzi institutele de modă al căror privilegiu constă în bogăția și complexitatea informației de care dispun, precum și în metodele și tehnicile proprii folosite în cercetarea interdisciplinară întreprinsă, finalizată în condițiile unei eficiențe avantajoase);

— imitarea prototipului de succes pe scară largă, cu tendința de egalizare valorică, ceea ce determină constituirea unui al doilea grup, mai mare decît primul, format din imitatori.

Rezultatul este pierderea prospețimii, vulgarizarea creației inițiale — proces care durează

6—18 luni, fapt care determină şi impune inovaţia, respectiv un nou ciclu de tendinţe.
Astfel, fenomenul se reia, stimulat în mod natural, întrucît punerea produsului de design vestimentar în bătaia criticii se face direct în lumina străzii.
Faptul că moda absoarbe mereu energie de creaţie ne permite s-o considerăm un fenomen viu, determinînd cele mai dese răsturnări şi înviorări de imagini ale cotidianului.

e) Cerinţa istorică a dimensiunii culturale, presupune includerea unei trăsături care va permite celor care vor studia ca trecut, să atribuie un anume produs, în mod distinct, civilizaţiei noastre. Alături de categoria filozofică materie, timpul prezent, încărcat de semnificaţiile epocii, intră în componenţa unui produs. Pentru a deveni trăsătură istorică, timpul prezent trebuie să suporte însă un proces fermentativ.

3. Cercetarea retrospectivei tendinţelor în modă şi determinarea ciclului de repetare a anumitor aspecte privind coloritul, contextura, temele de imprimeuri, linia.

4. Elaborarea tendinţelor, în mod concret pentru un anumit sezon.

Elemente care influenţează eficienţa studiilor de prognoză în creaţie

1. Concepţia asupra calităţii produsului se exprimă prin următoarele aspecte :

— calitatea trebuie edificată în produs, prin creativitatea pe care acesta o conţine ; astfel, materia primă consumată pentru realizarea lui se încarcă de valoare, acesta fiind sensul acţiunii de valorificare superioară pe care îl îndeplineşte creaţia ;

— calitatea de potenţial al unui produs textil nou constă în eficienţa cu care informaţia din cercetarea de prognoză a tendinţelor i-a fost transferată.

2. Concepţia asupra cercetării-dezvoltării de produs :

— întrucît produsul textil de larg consum are valoare mică şi nu îşi poate încărca preţul cu cel al unei cercetări-dezvoltări de produs pe fiecare articol nou în parte, este mai rentabilă cercetarea tendinţelor pentru orientarea *întregii creaţii* de produse de modă ;

— limitările tehnice existente în creaţia de contextură pentru maşinile de ţesut cu ratieră (număr iţe, posibilităţi de alternare a bătăturii, diversitatea restrînsă de materie primă disponibilă şi de coloranţi), precum şi revenirea ciclică dictată de modă a anumitor tipuri de contexturi a determinat ca fiecare fabrică textilă să-şi definească o tradiţie proprie de concretizare în articole noi a tendinţelor ; astfel, preluarea informaţiei din cercetarea de prognoză se face nemijlocit, eliminîndu-se parcurgerea fazelor „laborator", „experimentare model", necesare pentru alte tipuri de cercetare-dezvoltare de produs ;

— produsul cercetării este informaţia, această concepţie se consideră a fi specifică doar ţărilor industriale avansate, întrucît factorul „informaţie" nu este tangibil, ca alte componente ale ciclului de produs şi este necesar să se dispună de un instrumentar adecvat de gîndire abstractă, pentru a se admite că scopul final al unei activităţi nu va aduce dovada unui produs concret, palpabil.

3. Concepţia asupra forţei de muncă priveşte două aspecte :

— structura forţei de muncă antrenată în prognoza tendinţelor de modă trebuie să fie cea adecvată cercetării de tip interdisciplinar, deci să cuprindă : ingineri textilişti, artişti plasici, psihologi, economişti, filologi, sociologi ;

— calitatea forţei de muncă este deosebit de importantă în acest domeniu ; criteriul după care este selecţionat un cadru cu pregătire superioară este capacitatea sa de a se folosi de informaţia de cunoaştere şi de posibilitatea emiterii unor idei originale.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Research Menagement, noiembrie-decembrie, 1987, p. 22.

[2] Leo, F. *Paideuma.* Editura Meridiane, 1985.

[3] Noica, C. *Devenirea întru fiinţă.* Bucureşti, 1983.

[4] Cotigaru, B. *Cercetarea — dezvoltarea de produs.* Curs 1987. Academia de Studii Economice Bucureşti.

ORGANIZAREA TRANSPORTULUI INTEROPERAŢIONAL ÎN CADRUL UNITĂŢILOR DE CONFECŢIONAT PANTALONI

Ing. MIHAI TINCU
Ing. DORINA MURARIU
Întreprinderea de Confecţii — Botoşani

CZ 687.112.4 : 658.286.2

Înnoirea permanentă a fabricaţiei în industria de confecţii impune perfecţionarea proceselor de producţie, prin implementarea unor tehnologii şi sisteme de organizare, care să asigure atît modernizarea producţiei, cît şi ridicarea nivelului tehnic şi calitativ al produselor.

În activitatea de perfecţionare a proceselor de confecţionare, una din condiţiile de bază în obţinerea unor rezultate pozitive este aceea a realizării unor sisteme de organizare versatile, care să asigure obţinerea unei producţii diversificate, într-un timp cît mai scurt şi cu cheltuieli minime.

Abordarea unui anumit sistem de organizare a proceselor de producţie în industria de confecţii este influenţată de mai mulţi factori, dintre care cei mai importanţi sînt : tipul şi structura producţiei, caracteristicile produselor, gradul de complexitate a procesului tehnologic, nivelul tehnic al utilajelor.

Un astfel de sistem trebuie să asigure folosirea cît mai eficientă a timpului de lucru, prin crearea unor condiţii ergonomice pentru executanţi, eliminarea mînuirilor inutile, precum şi alegerea celui mai scurt itinerar de deplasare a reperelor.

În acest sens, un rol deosebit revine transportului interoperaţional al semifabricatelor în cadrul unităţilor de confecţinat.

Analizînd sistemul de organizare cu lăzi colectoare, şi stabilind deficienţele acestuia, colectivul de specialişti din cadrul Atelierului proiectare tehnologică de la Întreprinderea de Confecţii — Botoşani a proiectat şi realizat două tipuri de transport interoperaţional şi, anume : sistemul cu transport interoperaţional suspendat şi sistemul cu ajutorul cărucioarelor pe şine.

Scopul realizării acestor tipuri de transport a fost eliminarea deficienţelor create de organizarea cu ajutorul lăzilor colectoare, aceasta implicînd executarea unor mînuiri inutile, care constau în : preluarea şpanului de la un loc de muncă, aşezarea lui în lada de lîngă maşina muncitorului, dezlegarea şpanului şi scoaterea fiecărui reper din şpan, aşezarea lui pe blatul maşinii, executarea operaţiei, reaşezarea reperelor în şpan, legarea pachetului, şi transmiterea lui la operaţia următoare.

Toate aceste mînuiri suplimentare, efectuate cu frecvenţă mare în timpul celor opt ore de muncă, duc la creşterea nejustificată a timpului necesar efectuării operaţiilor şi la solicitarea suplimentară a executanţilor în procesul muncii.

Prin realizarea celor două tipuri de transport, s-au creat condiţii mai bune de lucru, eliminîndu-se mînuirile suplimentare şi reducîndu-se efortul fizic suplimentar.

În ceea ce priveşte sistemul de organizare cu transport interoperaţional suspendat, utilizarea acestuia în procesul de producţie impune organizarea formaţiilor de lucru pe trei zone :

— zona de prelucrare a reperelor ;
— zona de premontaj ;
— zona de montaj.

În prima zonă, se execută operaţii tehnologice de prelucrare şi prefabricare a reperelor şi subansamblelor, cu alimentare în pachete a locurilor de muncă şi transport interoperaţional, prin intermediul meselor ajutătoare.

În zona a II-a, zona de premontaj, se execută operaţiile la partea superioară a pantalonului (şliţ, buzunare etc.), acest lucru permiţînd prinderea feţelor şi dosurilor (în pachete de 10 buc.) cu ajutorul unor cleme de la partea inferioară şi executarea cu uşurinţă a operaţiilor.

Transportul este alcătuit dintr-o cale de rulare realizată din ţeavă şi plasată la înălţimea de 3 m de sol. De-a lungul acestor căi de rulare, se deplasează tijele de lungimi reglabile, prevăzute la capete cu un inel în interiorul căruia se introduce cîrligul clemei în care sînt prinse semifabricatele.

În zona de montaj, semifabricatele se deplasează de la un loc de muncă la altul tot prin

Fig. 1. Organizarea transportului interoperaţional cu ajutorul cărucioarelor pe şine

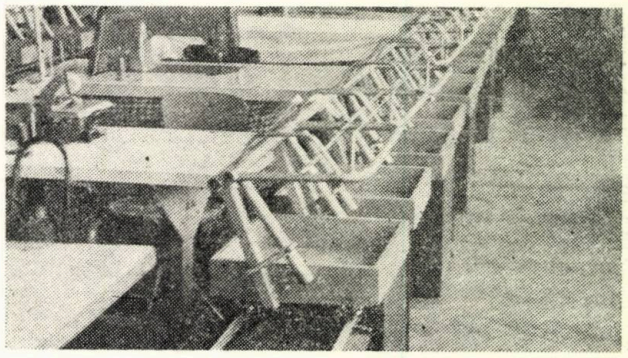


Fig. 2. Organizarea transportului interoperațional cu ajutorul transportului suspendat — zona I

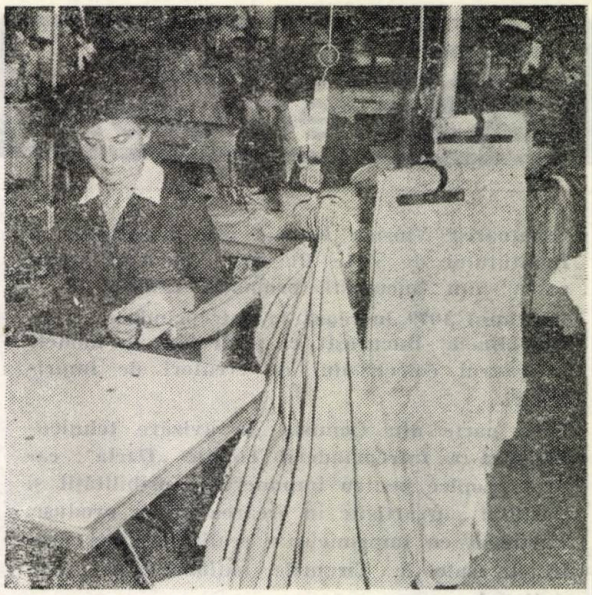


Fig. 3. Organizarea transportului interoperațional cu ajutorul transportului suspendat — zona II

intermediul transportorului suspendat, calea de rulare fiind aceeași, elementul mobil deosebindu-se prin formă și funcționalitate.

Acesta este alcătuit dintr-o tijă de lungime reglabilă, la partea inferioară avînd fixată o paletă pe care sînt așezate semifabricatele. Poziția tijei și, deci, poziția paletei cu semifabricate este reglabilă, determinată de rotirea tijei în interiorul unui manșon, astfel încît întreg ansamblul se poate orienta față de muncitor în poziția optimă de lucru.

Funcționarea acestui transportor se realizează astfel : alimentatorul fixează pachetul cu repere în cleme, după care agață cleme de tijă cu rola și le așează pe calea de rulare.

În acest mod, prin rulare de-a lungul căilor, pachetele cu repere se deplasează de la un loc de muncă la altul. După ce pachetul a străbătut zona de premontaj, reperele sînt scoase din cleme, împerecheate și formate alte pachete care se așează pe palete și se trec cu ajutorul acestora prin toate operațiile din zona de montaj.

Al doilea tip de transportor interoperațional, proiectat și realizat la întreprinderea noastră, este cel cu cărucioare pe șine.

Utilizarea acestui tip de transport nu impune organizarea formațiilor de lucru pe zone, căruciorul prin forma și elementele sale componente putînd fi folosit la orice operație.

Subansamblele principale din care este compus căruciorul sînt : partea superioară realizată dintr-un braț fix și unul mobil, între care sînt prinse piesele mari (zona de prindere a brațelor fiind prevăzută cu un strat de cauciuc pentru evitarea alunecărilor) și partea inferioară alcătuită dintr-o cutie de lemn, cu rol de depozitare a reperelor mici.

Deplasarea căruciorului pe șine se realizează prin intermediul unor rulmenți.

Abordarea unuia din aceste două sisteme de organizare impune luarea unor măsuri care să conducă la folosirea eficientă a acestora. Astfel, fiecare loc de muncă va fi asigurat cu două pachete, unul pentru lucru și altul de rezervă. De asemenea, prin tehnologie se evită stocarea unui număr mai mare de pachete, iar în cazul în care apar defecțiuni la utilaje, acestea sînt înlocuite imediat cu alte utilaje în stare de funcționare.

În scopul organizării ergonomice a locurilor de muncă, căile de rulare, respectiv, șinele, sînt astfel plasate încît muncitorul nu trebuie să depună efort pentru executarea operațiilor.

Readucerea tijelor și clemelor în zona de alimentare se realizează manual, acestea avînd masa redusă și fiind ușor transportabile, iar a cărucioarelor prin deplasare pe șine, pe o linie de rezervă.

Utilizarea acestor sisteme de organizare în procesul de producție duce la crearea unor condiții ergonomice de muncă pentru operatori, prin simplificarea mînuirilor, eliminarea mișcărilor inutile și folosirea eficientă a timpului de lucru.

De asemenea, se evită șifonarea reperelor mari, acestea fiind prinse în cleme, respectiv între brațele cărucioarelor și deplasate de la un loc de muncă la altul, desfășurat.

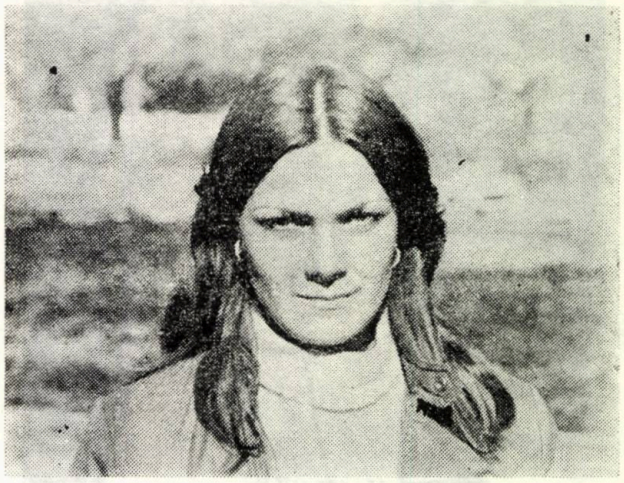
Pe lîngă avantajele menționate, o astfel de organizare asigură ritm înalt de muncă de-a lungul liniilor tehnologice, impune o anumită disciplină, ordine în întreaga activitate de producție, contribuind la reducerea timpilor auxiliari consumați pentru pregătirea și încheierea operațiilor tehnologice.

RC rubrica creatorului

Creatoarea Viorica Hussar este absolventă a Institutului de Arte Plastice „Nicolae Grigorescu" din București, promoția 1978.

Din anul 1979 lucrează la Întreprinderea Textilă „Dacia"-București, ca proiectant de modele în cadrul colectivului de creatori de imprimeuri.

Face parte din Comisia de avizare tehnico-artistică a Întreprinderii Textile „Dacia", cadrul propice pentru impunerea sensibilității și gustului său artistic în crearea noilor produse. Participă cu imprimeurile realizate după proiectele sale la Tîrgurile naționale și internaționale.



VIORICA HUSSAR

CREAȚIA ARTISTICĂ ÎN ÎNTREPRINDERILE TEXTILE

Activitatea creatorului artistic din industria textilă, este după cum se știe, menită să optimizeze cadrul existenței umane prin crearea unor produse care să satisfacă atît cerințele legate de linia modei cît și pe cele ce privesc practica utilizării lor de către consumatorii actuali.

Unul din colectivele de creație care urmăresc de mulți ani, cu remarcabilă perseverență acest deziderat, este cel de la Întreprinderea Textilă Dacia, colectiv de înaltă ținută profesională și nivel artistic.

Cei opt creatori de la Dacia își desfășoară întreaga activitate într-o perfectă corelare a concepției artistice cu partea tehnologică necesară unei realizări calitativ superioare a produselor textile.

Oră de oră, întregul resort de creație al întreprinderii, oferă asistența tehnică necesară în secțiile de gravură-șabloane și imprimerie pentru asigurarea unei calități superioare tuturor articolelor ce poartă prestigioasa marcă „Dacia".

Viorica Hussar, este una din creatoarele care s-a impus, încă de la început prin munca sa în cadrul colectivului, care a devenit un loc propice pentru impunerea sensibilității și gustului său artistic.

În decursul celor zece ani de cînd își desfășoară activitatea în întreprindere, a realizat peste 400 sute desene-proiect, din care 120 au fost deja transpuse.

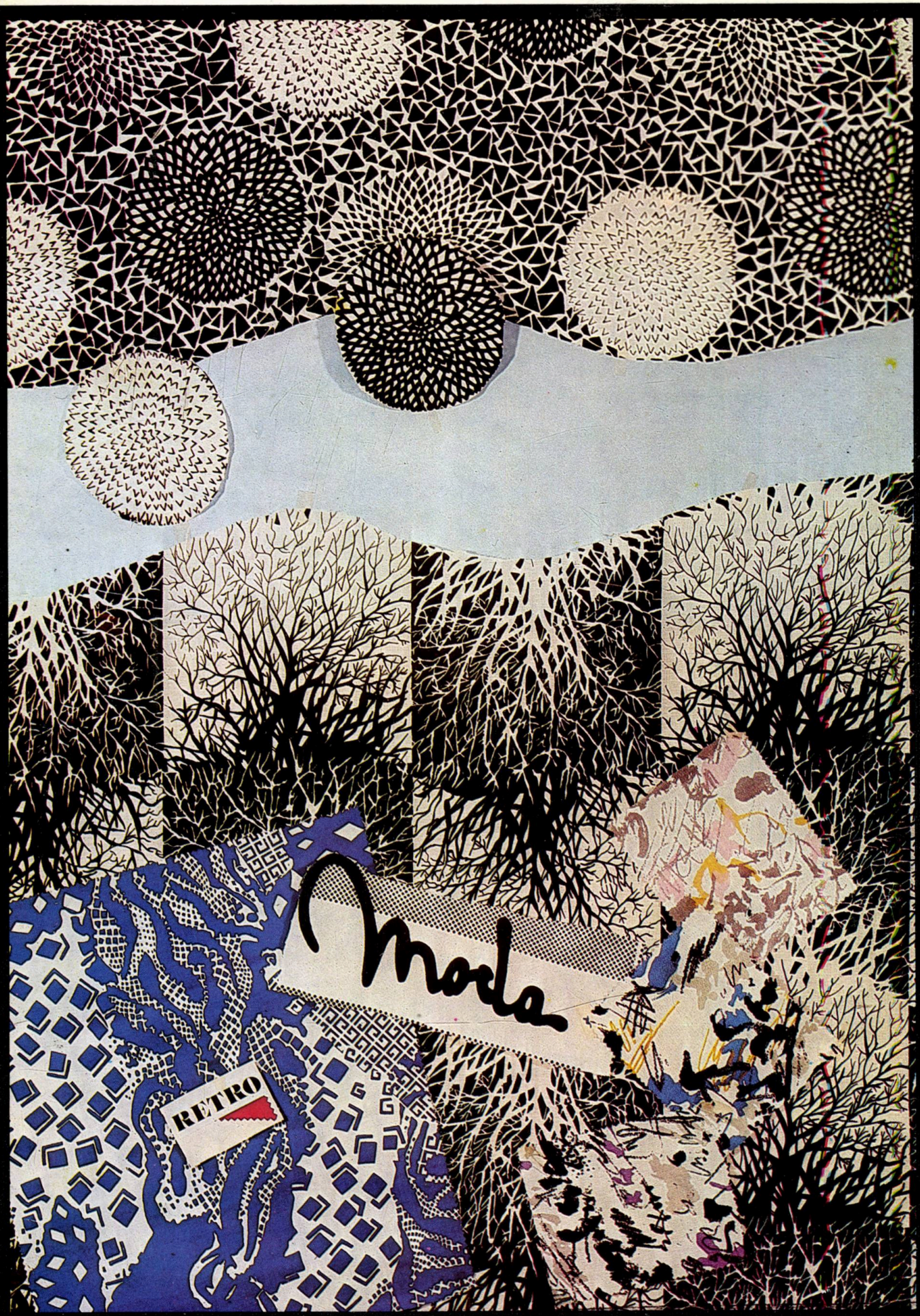
La Tîrgul Internațional — București din anul 1988, a obținut un binemeritat premiu pentru realizarea unui imprimeu, de înalt nivel artistic și mare complexitate tehnologică. Viorica Hussar poate fi considerată, pe drept cuvînt, artist în domeniul imprimeurilor, completîndu-și cu succes activitatea din întreprindere cu interesante lucrări pentru o viitoare expoziție personală, pe care o are în perspectivă pentru acest an.

Este un fapt cert că personalitatea artistică a creatoarei se cristalizează și prin munca de creație a imprimeurilor realizate, muncă îmbinată permanent cu pregătirea colecțiilor de referință pentru expozițiile Întreprinderii Textile Dacia la Tîrgurile internaționale, unde a obținut patru premii.

Certă este și implicarea deplină a Vioricăi Hussar în problemele comune ale întreprinderii ca și în munca plină de talent și responsabilitate privind expozițiile personale sau participarea la tîrgurile internaționale.

Și o propunere a creatoarei : organizarea la nivelul Direcției Tehnice a Ministerului Industriei Ușoare, a unor expoziții cu participarea individuală sau în grup a creatorilor, cele mai bune creații urmînd a fi popularizate sau oferite pentru vînzare.

rubrica creatorului RC


Moda
RETRO

BREVETE

Procedeu pentru îndepărtarea fotopeliculei de pe şabloanele din nichel de la maşinile de imprimat cu valţuri rotative

Brevet R. S. România nr. 95179 din 15.08.1988. clasa B 44 D 3/16.

Solicitant : Centrala Industriei Bumbacului, Bucureşti.

Titular : Întreprinderea Textilă Slatina.

Autori : ing. *Marius Vasiliu*, ing. *Lucia Olaru*.

Procedeul constă în imersarea şabloanelor din nichel de la maşinile de imprimat cu valţuri rotative într-un amestec de acid clorhidric, acid ortofosforic, fenol, alcool etilic, bicromat de potasiu şi clorură de metilen, timp de o oră, la temperatura camerei. Astfel, toate resturile de strat fotosensibil în lacuri se dizolvă, şablonul putînd fi reutilizat pentru transpunerea unui alt desen.

Fir pentru suturi chirurgicale şi procedeu de realizare

Brevet R. S. România nr. 94978 din 30.08.1988. clasa A 61 L 17/00 ; D 02 63/44 ; D 02 G 3/22.

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile Bucureşti.

Titular : Filatura Fălticeni.

Autori : ing. *Dan Podaru*.

Firul pentru suturi chirurgicale realizat conform invenţiei este format din cel puţin trei fire, de finete 20 tex, din fibre de in, cu o alungire de 2—3%, o torsiune de 720 t/m şi o rezistenţă de 400—500 gf.

Procedeul de realizare a acestui fir, constă în pieptănarea şi omogenizarea fibrelor, laminarea şi obţinerea firului 20 tex, care este supus operaţiilor de cablare şi răsucire la umed, prin trecerea într-o baie de apă, la temperatura de 20—25°C.

Procedeul asigură realizarea unui fir cu proprietăţi elastice şi rezistenţă la formarea nodului, eliminînd riscurile de apariţie a reacţiilor organismului.

Circuit electronic de comandă a tensionării firelor textile

Brevet R. S. România nr. 85001 din 30.08.1988. clasa D 06 J 1/22.

Întreprinderea de Utilaje şi Piese de Schimb 9 Mai Lugoj.

Autori : ing. *Petru Lazăr*, ing. *Viorel Sorin Murariu*.

Invenţia se referă la un circuit electronic de tensionare a firelor, care se utilizează la maşinile de bobinat. Firul textil trece printre două talere, unul fix şi celălalt mobil. Acesta din urmă, avînd proprietăţi magnetice, este acţionat de cîmpul electromagnetic creat de o bobină comandată de circuit. Se asigură astfel o tensionare constantă în fir, o funcţionare sigură şi silenţioasă, fiind permisă cuplarea cu alte automatizări. Se pot corela cu uşurinţă forţa de tensionare, respectiv viteza firului cu raza bobinei, astfel realizîndu-se caracteristica forţă de tensionare-viteză fir necesară.

Procedeu de obţinere a unui liant pentru imprimare textilă

Brevet R. S. România nr. 93996 din 15.09.1988. clasa C 08 F 220/44 ; C 08 F 2/22.

Institutul de Cercetări pentru Produse Auxiliare, Organice — Mediaş.

Autori : ing. *Emeric Gajdoş*, ing. *Ana Radu*.

Liantul pentru imprimarea textilă se obţine, conform invenţiei, prin copolimerizarea în emulsie a unui amestec de monomeri constituit din : 30—40% butadienă, 45—30% acrilat de butil, 21—28% acrilonitril şi 2—4% metilolacrilamidă, în sistem semicontinuu, în prezenţă de iniţiatori şi emulgatori, la presiune de 4—6 at. Acest liant se utilizează la imprimarea materialelor din fibre celulozice 100%, sau în amestec cu fibre sintetice, cu coloranţi sau pigmenţi.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 9, 10, 11, 1988.

Note ştiinţifice

ÎNCLEIEREA FIRELOR DE CALITATE INFERIOARĂ

Industria este nevoită uneori să valorifice fire de calitate inferioară, din următoarele motive :

— lipsa unei cantităţi suficiente de bumbac de calitate superioară ;

— calitatea inferioară a sortimentelor din bumbac, provenite din ţări slab dezvoltate ;

— viteza maximă a maşinilor de filat, în vederea reducerii costurilor de producţie, fapt ce influenţează negativ chiar şi materiile prime de calitate superioară ;

— utilizarea unor amestecuri de calitate inferioară, sau a firelor mai ieftine, din motive de economie.

În toate aceste cazuri, calitatea inferioară a firelor poate fi îmbunătăţită printr-o încleiere corespunzătoare. În acest scop s-au analizat principalii factori de influenţă, menţionaţi în continuare.

Porţiuni slabe

— firele de calitate inferioară prezintă porţiuni mai subţiri, care au 50% sau chiar mai puţin din greutatea firelor obişnuite ;

— forţa maximă de tracţiune în porţiunile subţiri este cu 20% şi chiar mai mică, decît valoarea medie a forţei de tracţiune admise. Prin încleiere această

diferență se reduce, astfel că forța maximă de tracțiune posibilă este cu 5—10% mai mică decît forța de tracțiune medie ;
— gradul de încleiere a porțiunilor subțiri este cu 15% mai mic decît cel al porțiunilor normale ;
— porțiunile îngroșate ale firelor de calitate inferioară sînt cu 20% mai încleiate, comparativ cu porțiunile normale ;
— porțiunile subțiri necesită o torsiune cu 20% mai mare față de porțiunile normale ; prin aceasta, desimea lor se mărește cu 15% ;
— influența substanțelor de încleiere asupra întăririi porțiunilor slabe este limitată.

Influența calității firelor asupra forței maxime la tracțiune a firelor încleiate

— printr-o încleiere mai puternică a firelor de calitate inferioară se obține o mărire a rezistenței la tracțiune, comparativ cu rezistența medie la tracțiune a firelor de calitate superioară ; de aceea, se recomandă încleierea mai puternică a firelor de calitate inferioară ;
— la încleierea firelor de calitate inferioară, cu substanțe avînd capacitate mai mare de lipire, forța medie de tracțiune este mai mare decît la firele de calitate superioară. Acesta este motivul pentru care firele de calitate inferioară trebuie încleiate cu produse foarte lipicioase.

Influența calității firelor asupra comportării la țesere a firelor de urzeală

În general, comportarea la țesere se apreciază prin rezistența la frecare și prin pilozitatea firelor încleiate. Se întîlnesc, în acest sens, următoarele aspecte :
— indicele rezistenței la frecare a firelor de calitate inferioară este mult mai slab față de cel al firelor de calitate superioară ;
— pilozitatea firelor de calitate inferioară este cu 10—40% mai mică față de pilozitatea firelor de calitate superioară ;
— la firele de calitate inferioară, uzura este de 2—3 ori mai mare.

Influența calității firelor asupra indicilor la încleiere

Firele de calitate inferioară absorb la încleiere cu 12—20% mai multă flotă decît firele de calitate superioară, iar uzura la frecare este cu 25—45% mai mare.

Influența calității firelor asupra forței de lipire la încleiere

Fibrele firelor de calitate inferioară, încleiate cu produse similare, ca și firele de calitate superioară, prezintă o capacitate mult mai slabă de lipire.

Influența produselor de încleiere asupra comportării la țesere a firelor de urzeală

Comportarea la țesere a firelor încleiate cu diverse produse de încleiere se concretizează prin următorii factori : pilozitatea, rezistența la frecare și uzura la țesere.

S-au analizat avantajele și dezavantajele următoarelor două tipuri de soluții de încleiere : soluții de încleiere din amidon/PVA și soluții de încleiere pe bază de CMC, aplicate atît firelor de calitate inferioară, cît și celor de calitate superioară, ajungîndu-se la următoarele concluzii :
— rezistența la frecare a firelor încleiate cu PVA 100% este mai mare, comparativ cu urzelile încleiate cu produse pe bază de CMC ;
— pilozitatea firelor încleiate cu PVA tip C.6 este cu 15% mai mică decît la firele încleiate cu soluții de încleiere, pe bază de CMC (tip 80) ;
— firele încleiate cu CMC (tip 30) au o uzură identică sau chiar mai mică decît cele încleiate cu soluții de PVA.

Reducerea ruperilor de fire

La prelucrarea firelor de calitate inferioară, ruperile de fire pot crește vertiginos la mașina de încleiat și în special în cadă. De aceea, se recomandă luarea următoarelor măsuri :
— reducerea viscozității flotei prin folosirea unor produse cu un grad mediu și scăzut de viscozitate ;
— reducerea la minimum a forței de tracțiune din cadă ;
— evitarea introducerii urzelilor în flotă, prin încleierea într-un flux de aer, sau utilizarea unor cilindri de imersare, al căror diametru este mai mic decît cel al cilindrului inferior ; concomitent, se recomandă scăderea nivelului flotei, astfel ca acesta să nu atingă cilindrul de imersare ;
— introducerea unei căzi cu un dispozitiv orizontal de stoarcere.

Încercările au demonstrat că există posibilitatea reducerii ruperilor de fire, practic la 0.

Considerații economice

Chiar în cazul încleierii optime există unele dezavantaje la folosirea firelor de calitate inferioară. Dintre acestea, menționăm :
— mărirea ruperilor de fire la bobinare, urzire, încleiere și țesere ;
— mărirea prăfuirii la încleiere și țesere ;
— creșterea ponderii firelor de calitatea a II-a ;
— înrăutățirea aspectului materialului datorită neuniformității masei de încleiere, în cazul utilizării firelor de calitate inferioară ;
— mărirea cantității necesare de produse de încleiere.

Textil Praxis International, nr. 7, 1988, p. 717.

CARACTERISTICILE FIBRELOR MODALE ȘI COMPORTAREA LOR ÎN FINISARE

Odată cu apariția fibrelor modale, industria textilă a lansat o nouă generație de fibre chimice celulozice, cu calități excepționale în ceea ce privește puritatea, rezistența ridicată, atît în stare uscată, cît și umedă, finețea variabilă (1,0—5,5 dtex) strălucirea, precum și tușeul mătăsos și moale, calități solicitate unui domeniu larg de articole, cu un confort optim la purtare.

În prezent, de o largă aplicare se bucură produsele din amestec 50/50 modal/bumbac.

Caracteristicile fibrelor modale

Fibrele modale oferă industriei textile o materie primă pe bază de celuloză regenerată, de calitate superioară.

Fibrele tip HWM reprezintă o materie primă industrială, care se aseamănă cel mai mult cu bumbacul şi are unele caracteristici specifice, care depăşesc chiar pe cele ale bumbacului.

Faţă de fibrele de viscoză, fibrele modale se deosebesc prin rezistenţe mai mari, modul mai ridicat la umed, capacitate redusă de absorbţie a apei, gonflare mai mică şi rezistenţă mai mare faţă de substanţe alcaline.

În multe domenii de aplicare, fibrele modale de tipul HWM se pretează foarte bine la amestecuri cu fibrele naturale şi cele sintetice.

Fibra Lenzing Modal se realizează în finete de 1,3—5,5 dtex, atît sub formă lucioasă, cît şi mată şi se preconizează că în viitor se va realiza şi fibra modală de 1,0 dtex.

În prezent, există şi posibilitatea vopsirii în masă a fibrelor modale.

Deşi se cunosc diverse combinaţii ale fibrelor modale cu alte tipuri de fibre, se pare că amestecul de 50% modal/50% bumbac dă rezultate optime. Celelalte amestecuri se efectuează cu acril, poliester, în, lînă, mătase etc.

Comportarea fibrelor modale în finisare

Pregătirea articolelor din bumbac/modal

Fierberea în mediu alcalin a ţesăturilor mixte din 50/50 bumbac/modal necesită o concentraţie de hidroxid de sodiu de 40—60 g/l şi o durată de contact de 35—40 s.

Albirea în mediu alcalin la rece nu are influenţă asupra caracteristicilor mecanico-textile ale produselor din bumbac/modal. În schimb, procesele de aburire care au loc la pregătirea ţesăturilor din bumbac 100% nu sînt indicate pentru ţesăturile mixte.

Mercerizarea la cald are un efect pozitiv asupra amestecurilor din bumbac/modal, deşi spre deosebire de fibrele din bumbac, a căror capacitate de gonflare creşte, la cele modale, gonflarea scade.

Dacă însă temperatura soluţiei de hidoxid de sodiu se ridică de la 20°C la 50—60°C, atît fibrele de bumbac, cît şi cele modale au reacţii pozitive.

Tratarea cu amoniac lichid are, de asemenea, rezultate pozitive asupra amestecurilor din bumbac/modal, concretizate printr-un tuşeu moale.

Vopsirea articolelor mixte

Această operaţie se diferenţiază în funcţie de coloranţii folosiţi. Astfel coloranţii direcţi sau de cadă aplicaţi prin procedeul de epuizare, favorizează una din cele două componente, limitînd astfel paleta acestor coloranţi pe amestecurile din bumbac/modal. Coloranţii reactivi prezintă avantajul că pot fi aplicaţi pe produsele din bumbac/modal, atît prin procedeul prin epuizare, cît şi prin cel de fulardare depozitare la rece, astfel că dau posibilitatea vopsirii în ton a ambelor componente.

La imprimarea cu coloranţi reactivi, se obţine randamentul optim prin intermediul aburului saturat.

Finisarea finală

Datorită caracteristicilor fibrelor modale, se realizează şi în stare umedă o bună stabilitate dimensională a articolelor finite.

Produsele de calitate superioară, pot fi finisate nesifonabil cu ajutorul răşinilor, în special a celor melaminice sau în combinaţie cu răşini reactante.

În *concluzie*, se poate arăta că datorită caracteristicilor mecanico-textile excelente, fibrele modale oferă toate avantajele unei fibre celulozice de calitate superioară şi, ca atare, au un domeniu larg de utilizare.

Datorită comportării excelente în finisare, fibrele modale pot fi tratate fără probleme, în combinaţie cu fibrele din bumbac.

În vederea obţinerii unor rezultate optime, se recomandă folosirea fibrelor modale în combinaţie cu fibre din bumbac pieptănat.

Textil Praxis International, nr. 7. 1988, p. 732.

NOTE TEHNICO-ECONOMICE şi PROGNOZE

SITUAŢIA FIBRELOR CHIMICE ÎN R. F. GERMANIA

Producţia de fibre chimice din R. F. Germania a crescut în anul 1987 cu 3% faţă de anul precedent, ajungînd la 965 000 t, din care 83% a fost reprezentată de fibrele sintetice.

În cadrul fibrelor chimice domină fibrele poliesterice, urmate de fibrele acrilice şi poliamidice şi, în final, de cele chimice celulozice (fibre de viscoză şi acetat, precum şi de alte fibre sintetice (în special, fibre polipropilenice).

În tabelul 1, se prezintă situaţia în ansamblu a industriei de fibre chimice.

TABELUL 1

Indicatori	1985	1986	1987	1987/1986 (+, —, %)
Producţie (mii t)	971	940	965	+2,7
Salariaţi (mii)	26,2	26,2	26,1	—0,4
Export (mii t)	693	662	725	+9,5

TABELUL 2

— mii t —

Tipul de fibre	1980	1986	1987	1987/1986 (+, —, %)
Sintetice	716	779	803	+ 3,1
Poliesterice	304	311	315	+ 1,3
Poliamidice	202	199	206	+ 3,5
Poliacrilice	192	224	229	+ 2,2
Alte tipuri de fibre sintetice	18	45	53	+17,8
Fibre chimice celulozice	138	161	162	+ 0,6
Total	854	940	965	+ 2,7

TABELUL 3

EXPORTUL DE FIBRE CHIMICE AL R. F. Germaniei

Țara	1986		1987	
	mii t	%	mii t	%
Europa de Vest	510	77	536	74
Europa de Est	55	8	58	8
America de Nord	32	5	29	4
Asia	32	5	51	7
Alte țări	33	5	51	7
Total	662	100	725	100

În ceea ce privește producția de fibre chimice a țărilor vest-europene, producția italiană se situează pe primul loc, cu 610 000 t, urmată de cea a R. F. Germaniei, cu 590 000 t și apoi de Marea Britanie, cu 450 000 t. Urmează apoi Benelux, cu 340 000 t și Franța, cu 320 000 t.

Din producția totală de 912 000 t din R. F. Germania, în anul 1986, aproximativ 65% au reprezentat-o fibrele chimice, 28% bumbacul și 7% lîna.

În tabelul 2 se prezintă producția de fibre chimice, iar în tabelul 3 exportul de fibre chimice al R. F. Germaniei.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1988, p. 586.

DEZVOLTAREA FIBRELOR DE CARBON

Deși în 1987, capacitățile mondiale de fibre de carbon au fost de 7 200 t/an, totuși cererile au atins numai valoarea de 4 400 t ; aceasta înseamnă că, în prezent, capacitățile prezintă 60% peste necesar. Se preconizează că această diferență va dispărea, avînd în vedere că anual, consumul crește cu 10—15%.

În ceea ce privește țările cu cele mai mari capacități de realizare a fibrelor de carbon, se menționează

TABELUL 1

ȚĂRI PRODUCĂTOARE DE FIBRE DE CARBON (BAZĂ PAN) 1988

— t/an —

Țara	Capacitatea	Țara	Capacitatea
S.U.A.	2 932	Japonia	3 600
R. F. Germania	720	Marea Britanie	510
Franța	320	Taiwan	300
Coreea	150		

TABELUL 2

CONSUMUL DE FIBRE DE CARBON ÎN DIVERSE ȚĂRI

— t/an —

Țara	1982	1985	1987
S.U.A.	600	1 500	2 000
Japonia	470	700	920
Europa de Vest	220	550	750
Alte țări	150	560	702
Total	1 440	3 310	4 372

Japonia, cu 3 600 t/an și S.U.A., cu 3 000 t/an, în timp ce Europa de Vest, cu 1 550 de t/an, reprezintă jumătate din capacitățile primelor două țări.

În tabelul 1 se prezintă capacitățile principalelor țări producătoare de fibre de carbon, iar în tabelul 2, consumul de fibre de carbon.

Avînd în vedere importanța fibrelor de carbon, firma Enka AG din R. F. Germania urmează să construiască o nouă bază de cercetare pentru fibrele de carbon (Tenax), în scopul dezvoltării diverselor tipuri de fibre, care să fie puse la dispoziția pieței europene.

În instalațiile de încercare și cercetare care vor avea o capacitate de 500 t/an, se vor putea urmări dezvoltări de procedee și procese tehnologice, care pot fi apoi transpuse în producție.

De asemenea, instalațiile respective vor servi la realizarea unor fibre cu modul înalt, iar prin adăugarea unei faze de grafitizare se vor obține fibre cu rigiditate mare.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1988, p. 72.

EVOLUȚIA MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE ÎN EUROPA DE VEST

Definiția ISO stabilită în 1987 și preluată de norma industrială germană sub simbolul DIN 61210 denumește textilele nețesute, ca materiale textile plane, realizate prin consolidarea vălurilor de fibre.

Analizîndu-se situația actuală a textilelor nețesute, s-a constatat că ele au o largă întrebuințare în diverse domenii, dintre care le menționăm pe cele mai importante.

Suporturi sintetice pentru mochete

Suporturile utilizate anterior din văluri grele de iută au fost substituite cu văluri din fibre sintetice, respectiv cu textile nețesute și, în special, cu o combinație din textile nețesute realizate din fibre de sticlă și spumă.

Mochete din textile nețesute

În acest domeniu, predomină textilele nețesute din fibre polipropilenice și poliesterice, ca atare, sau în combinație cu țesături.

TABELUL 1

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE TEXTILE ÎN EUROPA DE VEST, DEFALCATĂ PE PRINCIPALELE DOMENII DE UTILIZARE

— mii t —

Tipul de produse	1968	1970	1975	1980	1985	1990
Suport mochetă (ponderea textilelor nețesute)	60	62	65	65	68	70
Mochetă (ponderea textilelor nețesute)	70	95	135	150	160	170
Articole tehnice (textile nețesute din fibre de sticlă)	15	18	45	55	70	80
Textile nețesute pentru umplere	25	35	60	90	100	110
Diverse alte textile nețesute (articole igienice, sanitare etc.)	35	50	105	185	275	370
Producție totală	205	260	410	545	675	800

Articole tehnice

Aceste articole realizate din textile nețesute din fibre de sticlă, reprezintă o categorie de produse, cărora li se preconizează o mare dezvoltare în viitor.

Textile nețesute ca materiale de umplere

În acest domeniu își găsesc o largă aplicare fibrele poliesterice.

Diverse alte domenii de utilizare

În această grupă intră textilele nețesute pentru articole igienice, sanitare, precum și pentru construcții În tabelul 1 se indică producția de textile nețesute în Europa de Vest, defalcată pe principalele domenii de utilizare.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1988, p. 596.

SITUAȚIA BUMBACULUI PE PLAN MONDIAL

Producția mondială de fibre din bumbac, care în sezonul 1986/1987 a scăzut, ajungînd la 71,1 milioane baloturi, a înregistrat o nouă creștere, care se cifrează la 78,8 milioane baloturi (tabelul 1).

TABELUL 1

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE BUMBAC

— mil. baloturi —

Țara	Sezonul 87/88	Sezonul 88/89*
R. P. Chineză	18,4	20,0
S.U.A.	14,7	14,2
U.R.S.S.	11,5	12,2
India	6,9	8,8
Pakistan	6,4	6,2
Brazilia	3,7	3,9
Turcia	2,4	2,7
Egipt	1,6	1,7
Australia	1,2	1,2
Mexic	1,0	1,1
Alte țări	11,0	11,6
Total	78,8	83,6

* Sezonul 88/89 — prognoză

TABELUL 2

EXPORTUL DE BUMBAC

— mil. baloturi —

Țara	1986/1987	1987/1988
S.U.A.	6,68	6,50
Pakistan	2,89	2,81
U.R.S.S.	3,14	3,34
R. P. Chineză	3,17	2,20
Australia	1,17	1,20
Sudan	1,07	0,80
Paraguay	0,35	0,65
Brazilia	0,46	0,60
Egipt	0,65	0,47
Mexic	0,22	0,43
Alte țări	6,90	5,00
Total	26,70	24,00

Un loc important îl dețin S.U.A., al căror filaturi au mărit substanțial consumul de bumbac, ajungînd în sezonul 1986/1987 la 7,4 milioane baloturi, comparativ cu sezonul 1984/1985, ceea ce reprezintă o creștere de 1,9 milioane baloturi.

În baza acestor cifre se apreciază că s-a prelucrat cea mai mare cantitate de bumbac din ultimii ani. Sezonul 1987/1988 s-a remarcat printr-o nouă creștere a cantității de bumbac prelucrate în filaturile din S.U.A., ajungîndu-se la 7,7 milioane baloturi.

Analizîndu-se situația exportului de bumbac, se remarcă pe plan mondial un regres, de la 26,70 milioane baloturi în sezonul 1986/1987 la 24 milioane baloturi în sezonul 1987/1988.

În tabelul 2 se prezintă această situație.

Chemiefasern/textilindustrie, nr. 9, 1988, p 718.

PROGNOZĂ PENTRU PRODUCȚIA DE FIBRE CHIMICE PENTRU ANUL 2000

O prognoză a dezvoltării producției de fibre chimice pînă în anul 2000, efectuată de firma Chemtex Inc. New York indică o creștere generală a producției de fibre chimice (tabelul 1).

TABELUL 1

— milioane tone —

Tipul de fibră	1980	2000
Fibre naturale	15,7	21,2
Viscoză	3,0	4,0
Acetat	0,5	0,5
Poliester	5,1	11,0
Poliamidă	3,2	6,0
Poliacrilonitril	2,0	4,0
Alte tipuri de fibre	0,5	1,3
Total	30,0	48,0

Interesantă este și evoluția numărului de instalații folosite la producerea fibrelor chimice (tabelul 2).

TABELUL 2

Tipul de fibră	1980	1987
Viscoză	140	120
Poliester	251	274
Poliamidă	261	248
Poliacrilonitril	66	63

Textiltechnik, nr. 9, 1988, p. 461.

Documentare

MATERII PRIME

FIBRE ARAMIDICE

În ultimii ani a avut loc o dezvoltare impetuoasă a fibrelor cu valoare de întrebuințare deosebită, destinate articolelor tehnice.

Principalele cauze ale acestei dezvoltări sînt următoarele :

— înlocuirea fibrelor care prezintă costuri ridicate de realizare, cît şi a fibrelor care au efecte poluante sau dăunătoare (ex. azbest) ;
— cercetări privind realizarea unor fibre cu consumuri energetice reduse ;
— îmbunătăţirea calităţii materialelor în special, în ceea ce priveşte stabilitatea termică şi mecanică ;
— realizări de fibre pentru scopuri determinate (speciale).

Printre fibrele reprezentative din acest domeniu sînt fibrele aramidice, care sînt folosite, în prezent, pe scară largă pentru diferite domenii ca : materiale de protecţie la temperaturi ridicate, materiale de etanşare, diferite elemente la construcţia avioanelor, etc. Realizarea acestor fibre prezintă un grad ridicat de complexitate, implicînd cercetări de lungă durată.
În cadrul materialului se indică :
— principalele tipuri de fibre aramidice ;
— procedeele de realizare a fibrelor aramidice ;
— progrese în realizarea fibrelor aramidice ;
— proprietăţi şi domenii de folosire ale fibelor aramidice.

Kacvinsky, V. Technische Textilien, nr. 5, 1988, p. 131.

FIBRE CU PROPRIETĂŢI PERMANENTE BACTERICIDE, DEODORIZANTE ŞI ANUMITE AROME PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECŢIE

Se relatează despre realizarea unor fibre pe bază de polipropilenă, cu anumite proprietăţi încorporate, ca : bactericide, deodorizante şi miros al anumitor arome. Acestor fibre denumite în literatura de specialitate „Built In", datorită încorporării în decursul proceselor de producţie a anumitor ingredienţi, li se conferă anumite caracteristici permanente — bactericide, cu efect deodorizant, cu miros pătrunzător al anumitor arome, antistatice etc.
Fibrele respective pot fi folosite la realizarea articolelor ţesute, tricotate, cît şi textilelor nețesute destinate, în special, îmbrăcămintei de protecţie.
Astfel, se poate realiza îmbrăcămintea de protecţie bactericidă, în domenii în care sînt necesare condiţii de igienă deosebite, ca de exemplu în sectorul medical sau alimentar.
Un domeniu larg îl reprezintă produsele textile deodorizante, care combat eficient mirosul de transpiraţie.
Această îmbrăcăminte de protecţie este absolut necesară persoanelor care efectuează lucrări cu mişcări intensive şi au un contact intens cu publicul.
Îmbrăcămintea cu un miros pronunţat al anumitor arome, are domenii specifice de folosire, de exemplu pentru persoanele care lucrează cu substanţe rău mirositoare etc.
Se pot încorpora şi substanţe antistatice, sau pentru reducerea flamabilităţii.

Technische Textilien, nr. 5, 1988, p. 149.

UN NOU TIP DE FIRE FINE CU CANAL

Firma Toray din Japonia a realizat un fir filamentar cu un diametru exterior mai mic de 10 μm (fig. 1). Firul se compune din trei componente *A*, *B* şi *C*. Componentele *A* şi *B* sînt repartizate în cadrul componentei *C*. Componentele *A* şi *B* formează o structură miez-înveliş, *A* constituind miezul. Prin eliminarea componentelor *A* şi *C*, componenta *B* se transformă în nişte tubuleţe foarte fine goale în interior.

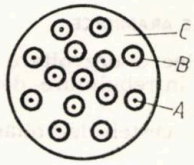


Fig. 1

Cu noul procedeu se poate obţine un fir omogen cu „canale" uniforme.
Diametrul poate fi menţinut în cadrul unor limite largi, prin dirijarea corespunzătoare a procesului tehnologic.
Pentru componenta *B* se poate folosi orice polimer, de exemplu : polietilenă şi poliamidă, iar pentru componenta *A* şi *C* — polistirol, copolimerii acestuia şi poliuretan. Pentru componenta *A* se pot folosi produse al căror punct de solidificare este sub 100°C. În acest caz, componenta *A* se elimină fără probleme după filare. Firele tubulare au o bună capacitate de izolare termică şi o capacitate ridicată de retenţie de apă, ceea ce va permite utilizarea acestora cu bune rezultate în industrie, medicină, agricultură, confecţii etc.

Textiltechnik, nr. 9, 1988, p. 461.

FILATURĂ

MAŞINA DE FILAT CU INELE MODEL 2113 B CU GRAD RIDICAT DE AUTOMATIZARE

Maşina de filat cu inele tip bumbac, model 2113 B, este destinată producerii firelor fine din bumbac, fibrelor chimice, precum şi amestecurilor de bumbac cu fibre chimice.
Maşina dispune de o serie de elemente de automatizare cu microcalculator, supraveghere individuală a firelor etc., care asigură o creştere importantă a productivităţii muncii.
Utilizarea unor sisteme individuale de supraveghere a prezenţei firelor constituie un element esenţial în reglarea automată a vitezei fuselor, funcţie de numărul de ruperi şi oprirea automată a alimentării fusului. Utilizarea microcalculatorului permite supravegherea individuală a fuselor, cît şi înregistrarea şi urmărirea tuturor datelor legate de desfăşurarea procesului de producţie la maşina de filat cu inele şi programarea la parametrii optimi ai acestuia.
Alimentarea maşinii de filat cu inele cu semitort se face cu ajutorul unui sistem mecanizat.
Numărul maxim de fuse al maşinii de filat este de 1008.
Sistemul de urmărire a desfăşurării procesului de producţie la maşinile de filat PDVA-Texprodat are o influenţă esenţială asupra creşterii productivităţii. Se asigură o întreţinere dirijată, stabilirea rapidă a defecţiunilor tehnice, analiza rapidă, dirijarea procesului de producţie, stabilirea rapidă şi exactă a producţiilor realizate pe maşini, schimburi muncitori etc. Acest sistem permite luarea eficientă şi rapidă a unor măsuri şi decizii adecvate.
Datele privind desfăşurarea procesului de producţie pot fi urmărite pe un ecran, sau înregistrate sub forma unui protocol (aceste date pot fi obţinute pe ecranul calculatorului, în decurs de 5 secunde).
Anumiţi parametri ai procesului tehnologic pot fi transmişi de la pupitrul de comandă. Maşina de filat este, de asemenea, utilată cu sistem automat de schimbare a copsurilor, efectuarea levatei, sistem perfecţionat — pneumatic de curăţare-aspiraţie etc.

Textiltechnik, nr. 8, 1988, p. 416.

FLAIERUL DE MARE PRODUCTIVITATE, MODEL 1505/3R

Pe flaierul Textima, model 1505/3R, se poate prelucra întreaga gamă de fibre bumbac, fibre chimice cu lungimea pînă la 60 mm şi amestecuri de bumbac cu fibre chimice. Flaierul este utilat cu un sistem de reglare a vitezei fuselor, care permite o creştere a producţiei de pînă la 20%. Introducerea pneumatică a semitortului contribuie la reducerea timpului necesar acestei operaţii, cît şi la menţinerea în stare curată a furcilor. Flaierul este utilat cu un sistem optic de supraveghere a prezenţei semitortului şi

benzii, în cazul ruperii acestora asigurîndu-se oprirea automată a mașinii. Locul de rupere a semitorțului este semnalizat optic. Se asigură aspirația pneumatică a scamei și prafului.
Principalii parametrii tehnici ai mașinii :
— viteza fuselor (rot/min) : pînă la 1800 ;
— limitele de finețe realizabile (tex) : 1250—167 ;
— limitele de torsiune (tors/min) : 20—90 ;
— limitele de laminare : 6—15 ;
— distanța între fuse : 192 ;
— diametrul bobinelor (mm) : pînă la 125.

Textiltechnik, nr. 8, 1988, p. 416.

CONFECȚII TEXTILE

PREOCUPĂRI ALE INDUSTRIEI JAPONEZE PENTRU AUTOMATIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE DE CONFECȚIONARE

Asociația japoneză MITI, care include întreprinderile de confecții, s-a lansat într-un program de cercetare privind noile tehnologii care urmează a se introduce în acest sector industrial.
Astfel, în decursul a cinci ani, activitatea de cercetare a acestei asociații a fost orientată în următoarele direcții :
— controlul calității țesăturilor ;
— stabilitatea permanentă a țesăturilor ;
— decuparea cu performanțe înalte a tiparelor ;
— automatizarea tăierii șpanului.

În cele ce urmează se redau cîteva din cele mai importante realizări.

Controlul țesăturilor

Sistemul conceput este în întregime automatizat și asigură :
— determinarea variației lățimii țesăturii ;
— identificarea defectelor existente pe țesături ;
— identificarea diferențelor de culoare, respectiv nuanță ;
— identificarea și marcarea unor pliuri pe suprafața țesăturii.

În aceste condiții, instalația realizează următorii parametri tehnico-economici :
— creșterea vitezei de control cu 30%, ajungîndu-se astfel la 50 m/min ;
— controlul variației lățimii țesăturii, cu toleranțe de ±3 mm ;
— controlul lungimii țesăturii, cu toleranțe maxime de 0,3% ;
— semnalizarea apariției petelor, cu o suprafață de minimum 2 mm ;
— semnalizarea apariției unor perforații mai mari de 1 mm.

Fiecare din acești parametri sînt înregistrați pe propriul calculator, cuplat cu ordinatorul central, reprezentînd o unitate autonomă.
Valorile acestor parametri sînt înregistrate și comparate cu valorile admise care servesc ca bază de referință pentru acceptarea sau respingerea țesăturii. Defectele constatate la controlul țesăturilor sînt înregistrate pe o cartelă de defecte, care apoi este transferată automat la sistemul de plasare a tiparelor și tăierea lor. Instalația mai este dotată cu un sistem Scaner, avînd o cameră video, care detectează următoarele defecte :
— porțiuni cu îngroșări și subțieri ;
— orificii și pliuri măsurate prin transparență ;
— diferențe ale desenului și de imprimare.

În această direcție, cercetările viitoare prevăd :
— creșterea vitezei, respectiv a normelor de producție ;
— reducerea costului instalațiilor ;
— adaptarea unui sistem de măsurare a lățimii dungilor longitudinale.

STABILIZAREA PERMANENTĂ A ȚESĂTURILOR

Țesăturile utilizate în sectorul de confecții nu corespund întotdeauna normelor cerute de instalațiile automatizate. Astfel, în special țesăturile ușoare din fire de lînă, tricoturile chiar și din fire texturate, se deformează foarte ușor în procesul tehnologic de confecționare, ceea ce afectează aspectul produselor. Din aceste considerente se impune asigurarea unei stabilități mai mari a țesăturilor. Astfel, în urma cercetărilor efectuate de MITI, s-a realizat un sistem de stabilizare dimensională a țesăturilor, care asigură o deformare de maximum 2%.
În principiu, această operație constă în depunerea pe suprafața țesăturii a unei rășini. În cazul unor țesături speciale cu masă mai mare, din fire de lînă sau tip lînă, se aplică prin cașerare o peliculă de rășini, prin trecerea acestora printr-un sistem de cilindri perforați. Dozajul cantității de rășină se poate regla în funcție de rezultatele dorite. În partea a doua a instalației cu ajutorul a patru detectori se citesc deformările. Pe baza informațiilor obținute, sistemul corectează parametrii instalației, pentru a asigura deformarea minimă necesară. În cazul cînd valoarea este acceptată, țesătura se supune unei operații de presare cu vapori, pentru asigurarea stabilizării ei. Viteza actuală a acestei tehnologii este 20 m/min.

Tăierea cu înalte performanțe a tiparelor

Obiectivul sistemului constă în croirea după tipar, urmărindu-se diminuarea timpilor de manipulare, a lungimii de tăiere și a numărului de operații ulterioare. Cercetările întreprinse au condus la stabilirea a 63 reguli tehnologice ; în cadrul acestor reguli exemplificăm un caz : în situația cînd la două panouri corespund două curburi impuse, ordinatorul generează un nou tipar, care combină cele două panouri într-unul.
Această demonstrație a fost făcută pe un blezer pentru femei.
S-a combinat panoul reprezentînd fața și dosul produsului ; de asemenea, s-a combinat gulerul cu reverele, reducîndu-se astfel numărul pieselor ; mîneca a fost refăcută într-o singură piesă.
În aceste condiții, prin modificarea tiparelor cu ajutorul calculatorului, a rezultat :
— reducerea timpului total de tăiere, de la 2960 s la 2450 s ;
— reducerea numărului pieselor confecționate, de la 17 la 13 ;
— reducerea la cinci operații.

Tăierea automată

S-au cercetat două tehnologii de tăiere automată :
— tăierea cu laser, pentru o singură grosime de țesătură ;
— sistemul cu cuțit, pentru șpanuri de grosimi mici și țesături dificile.

Sistemul de tăiere cu laser a permis combinarea șpănuirii și a tăierii automate ; se studiază, în prezent, cu mult interes, realizarea unor dispozitive pentru evacuarea automată a pieselor tăiate.
Originalitatea sistemului constă în faptul că punctul de emisie a razelor laser și deplasarea lui în coordo-

natele X şi Y se face datorită unui sistem de oglinzi plasate sub suprafaţa de tăiere. Ansamblul de oglinzi permite obţinerea unei viteze de mişcare a razelor laser de 72 m/min. În aceste condiţii, viteza medie de tăiere este 21 m/min, cu o precizie, de 1 mm şi suprafaţa de tăiere 180 × 1 500 mm. Pentru evitarea arderii ţesăturii la variaţia automată a vitezei de tăiere, puterea laserului este modulabilă.

Zona de tăiere este protejată şi asigură evacuarea ozonului care se degajă.

În cadrul instalaţiei automate, realizată ca prototip în paralel cu sistemul de tăiere cu laser, s-a adăugat sistemul de control al defectelor ţesăturii care deplasează auomat şablonul la o distanţă necesară, pentru evitarea zonelor cu defecte.

Pentru etapele următoare de perfecţionare a sistemului se urmăreşte :

— reducerea dimensiunilor echipamentelor ;
— creşterea vitezei de tăiere ;
— evacuarea automată a pieselor tăiate ;
— punerea la punct a unui sistem cu vapori pentru înlăturarea mirosului pieselor tăiate.

În stadiul actual al cercetărilor realizate de industria japoneză, se apreciază că nu este departe timpul cînd se va ajunge la un veritabil sistem automat de fabricare a confecţiilor.

Confection 2000, noiembrie/decembrie, 1988, p. 55.

O NOUĂ MAŞINĂ DE INTRODUS ELASTIC PREVĂZUTĂ CU SISTEM DE ÎNCREŢIRE

Întreprinderea constructoare de maşini textile Tecma Engineering, a realizat o nouă maşină destinată introducerii benzilor de elastic în partea superioară şi în cele două părţi inferioare ale slipurilor.

Caracteristicile maşinii :

— programarea electronică a dispozitivului de alimentare cu bandă de elastic ;
— programarea a zece valori ale capacităţii de încreţire la operaţia de introducere a elasticului ;
— posibilitatea de realizare a tăierii automate a elasticului, la o lungime programabilă.

Confection 2000, noiembrie/decembrie, 1988, p. 76.

SISTEM NOU DE DEPOZITARE ŞI TRANSPORT AL CONFECŢIILOR

Firma Metal Progetti a realizat o nouă instalaţie pentru sortarea şi selectarea automată a articolelor finisate.

Această instalaţie prezintă următoarele caracteristici:

— articolele confecţionate se stochează pe un sistem de cadru, prevăzut cu sisteme de chemare şi readucere automată a fiecărei confecţii de pe bandă, într-o anumită poziţie ;
— circulaţia articolelor se face pe o bandă din oţel inoxidabil, de care se atîrnă suporturile cu role ale confecţiilor ;
— sistemul permite realizarea oricărui tip de circuit de transport ;
— încărcarea admisibilă este 50 kg/ml.

Confection 2000, noiembrie/decembrie, 1988, p. 76.

UTILAJE NOI DESTINATE INDUSTRIEI CONFECŢIILOR LA TÎRGUL INTERNAŢIONAL I.M.B. — KÖLN, EDIŢIA 1988

Utilaje pentru călcare

Firma Brisay Robot a prezentat un ansamblu de călcare a feţei şi dosului vestelor, compus din patru prese verticale. Introducerea şi scoaterea articolelor pe platoul de presare se face automat. Pentru aşezarea perfectă a vestei pe platou, muncitorul care deserveşte instalaţia dispune de un mecanism adecvat.

Firma Kannegiesser a prezentat instalaţia Formstar Butterfly.

Aceasta reprezintă un ansamblu pentru călcarea şi finisarea cămăşilor şi îmbăcămintei de timp liber şi se compune din :

— o presă cu platou tip Butterfly, compusă din două părţi, fapt care permite călcarea simultană a tivului şi a părţii dreapta, inclusiv stînga a confecţiei ;
— sistem de forme tip Formstar după presarea propriu-zisă şi prin care trece articolul care completează operaţia de călcare ;
— sistem de conveier fără sfîrşit pentru transportul articolelor între diferitele faze.

Firma Lemaire a prezentat instalaţia model BRC 924, care este de fapt o presă pentru călcarea bordurilor şi reverelor vestelor în curs de fabricaţie. Presa este programată cu un microprocesor şi se compune din două platouri. Platoul superior are o mişcare pe orizontală şi este încălzit pentru realizarea operaţiei de vaporizare completă a produsului.

Firma Macpi a prezentat modelul C32, care reprezintă o presă pentru călcarea umerilor şi a răscroielii mînecilor.

Realizarea simultană a acestor operaţii comportă două locuri de muncă, dreapta-stînga, permiţînd lucrul simultan. Programarea parametrilor se face cu ajutorul unui microprocesor, iar controlul acestora se poate urmări pe un ecran.

Firma Pagecom a prezentat un sistem tip dulap, care realizează efectul de prespălare a pantalonilor şi bluzelor din aceeaşi materie primă, prin pulverizarea unui produs pe faţa şi dosul produsului, conferindu-i un aspect de uzură. Acest utilaj este dotat cu un sistem de forme gonflabile, care au rolul de descreţire. Producţia medie pe muncitor care se realizează este 180 piese/oră.

Firma Veit Seams Master a prezentat un agregat automatizat pentru acoperirea cusăturilor la pantaloni. Acesta este compus din patru forme de călcare, dispuse în sistem carusel. Mişcarea de rotaţie a formelor şi deplasarea acestora sînt automatizate. Producţia pe muncitor este cuprinsă între 1000—1200 pantaloni/8 ore.

Firma Veit Tunnel Finischer a prezentat un tunel de finisare echipat cu un microordinator, capabil să memoreze 64 programe de descreţire, adaptate funcţie de materia primă şi articol. Incidentele în funcţionarea maşinii sînt sesizate şi anunţate cu ajutorul unor semnale auditive. Între camera de vaporizare şi cea de uscare se află doi cilindri, care sînt gonflabili, permiţînd realizarea unei presiuni variabile pe produs, funcţie de presiunea de gonflare. Cel mai mare randament al instalaţiei se obţine cînd se asigură o etanşare corespunzătoare a camerelor de vaporizare.

Aceeaşi firmă a prezentat instalaţia Exactomat, un manechin pentru călcare cu o formă rigidă, pentru descreţirea cusăturilor. Sistemul de manechin este dotat cu un mecanism care permite reglarea formei, funcţie de mărimea confecţiei. Instalaţia are posibilitatea memorării a 15 programe, în funcţie de articol şi materie primă.

Termocolarea

Firma Kannegiesser a prezentat instalaţia Kan-Feed, care realizează o automatizare a alimentării preselor de termocolare. Firma a realizat un sistem, avînd următoarele funcţii :

— introducerea articolelor în maşină şi sub formă de pachete ;
— înlăturarea pliurilor pieselor confecţionate ;
— introducerea inserţiei care se termocolează cu ţesătura.

Firma Meyer a prezentat instalaţia Metronic 3000, care reprezintă o presă cu comandă prin ordinator. Poate memora 99 programe, reglarea temperaturii se face cu tiristori capabili să comande încălzirea prin impulsuri 850 impulsuri/s, fapt care asigură diminuarea diferenţelor de temperatură.

Informaţiile tehnologice apar pe o imprimantă, iar indicaţiile privitoare la reglajele necesre apar pe un ecran. Instalaţia este echipată cu un dispozitiv de stivuire.

Tot firma Meyer a prezentat instalaţia cu presă pentru termocolare, dotată cu sistem de tragere, cu amenajarea locului de muncă, permiţînd diminuarea timpilor de încărcare şi evacuare.

Suprafaţa utilă de lucru este 100 × 40 cm, care permite termocolarea atît a suprafeţei de bază, cît şi a marginilor, inclusiv tivul. De asemenea, există posibilitatea de a lucra pachete cu piese, pentru confecţionarea unei grosimi maxime de 15 cm.

Transportul interfazic

Firma Gerber a prezentat instalaţia Sice 1000, un sistem de conveier dotat cu un dispozitiv care permite stabilirea unei poziţii adecvate a pieselor de toate dimensiunile în faţa capului de coasere, fără a se desprinde de pe sistemul de transport.

Firma Investronica a prezentat instalaţia T-CAR, formată dintr-un cărucior ghidat de un cablu care se deplasează pe lungimea unei benzi metalice.

Acest cărucior transportă articolele de la atelierul călcat la sistemul de stelaje pentru depozitare şi este prevăzut cu un sistem de descărcare automată conform comenzilor.

Confection 2000, noiembrie/decembrie, 1988, p. 58.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

VOPSIREA PRIN EPUIZARE CU COLORANŢI DE CADĂ

În vederea cunoaşterii factorilor de influenţă, care acţionează în cazul vopsirii discontinue cu coloranţi de cadă, s-au efectuat diverse încercări, în anumite condiţii definite, cu tricot urzit din bumbac, tratat anterior în mediu alcalin.

Ca urmare a rezultatelor obţinute, se pot trage următoarele concluzii :

— repartiţia pigmenţilor de colorant în materialul textil în cazul pătrunderii unitare a flotei este uniformă ;

— pigmentarea pe toată lăţimea materialului înainte de cuplare, este în general o condiţie hotărîtoare pentru egalitatea vopsirilor ;

— prin adaos de sare, absorbţia pigmenţilor poate fi mărită ;

— creşterea temperaturii are o influenţă redusă asupra creşterii concentraţiei pigmenţilor în material ;

— adaosul de substanţe alcaline poate mări puternic absorbţia pigmenţilor în material ;

— dozarea cantităţii de hidrosulfit rezultată poate aduce multe avantaje, privind egalitatea vopsirii.

După analizarea diverselor metode de aplicare şi dozare, în diferite condiţii, se concluzionează că premise optime pentru o bună egalizare în faza de absorbţie, se realizează prin cuplarea pigmentării cu dirijarea vitezei de reducere a coloranţilor de cadă, ca de exemplu, prin aplicarea procedeului de semipigmentare cu dozarea substanţelor alcaline, sau metoda de pigmentare anterioară cu dozarea substanţei reducătoare.

Din aceasta, rezultă că pentru reducerea duratei de vopsire în faza de pigmentare, temperatura trebuie mărită după scurt timp. De asemenea, şi adaosul de substanţe alcaline trebuie să aibă loc după o durată scurtă.

Exemple practice

Vopsirea în aparate a bobinelor în cruce. La vopsirea produselor textile în aparate, trebuie să se acorde un interes deosebit realizării unei uniformităţi identice, sau chiar îmbunătăţite. Aceasta înseamnă utilizarea unor partide cît mai mari de bobine, cu fire înfăşurate cît mai dens, flote scurte etc.

Pentru vopsirea raţională, se recomandă ca după 10 minute, încălzirea să ajungă la temperatura de 80°C, iar după 20 minute să se adauge substanţele alcaline. Acestea din urmă, la temperaturi înalte, reduc gonflarea fibrelor şi, astfel, se evită unele deficienţe. Dozarea progresivă a hidrosulfitului începe după 30 minute şi durează 20 minute. După aceea, durata de vopsire la 60°C va fi redusă, după care se adaugă electrolitul.

Vopsirea în bucată pe cadă cu vîrtelniţă sau pe maşini de vopsit — cu jet. Şi în acest caz, temperatura poate fi ridicată după scurt timp, iar substanţele alcaline pot fi adăugate ulterior.

Întrucît în aceste maşini pigmentarea nu are loc integral, se poate începe cu adaosul progresiv de hidrosulfit, imediat ce s-a atins temperatura de vopsire.

Textilveredlung, nr. 7/8, 1988, p. 241.

FINISARE SUPERIOARĂ FĂRĂ FORMALDEHIDĂ, CU ROTTAPRET

Rottapret este un nou agent de reticulare, utilizat pentru finisarea nesifonabilă a materialelor textile celulozice. Produsul se bazează pe un compus heterociclic bifuncţional, care prin intermediul unor catalizatori speciali, reticulează celuloza.

Aplicarea se face prin impregnare la fulard, urmată de uscare şi apoi condensare la temperatura de 150°C, sau uscare şoc la temperatura de 160°C.

În comparaţie cu răşinile reactante cu conţinut redus de formaldehidă, prezintă următoarele avantaje :

— nu conţine formaldehidă şi nu reţine clorul ;
— conferă o bună revenire din şifonare, la o pierdere redusă de rezistenţă la tracţiune ;
— pierderi reduse prin frecare la accelerator ;
— contracţii reduse la spălare, la temperatura de 60°C.

TABELUL 1

Caracteristici	Apretare clasică	Tratare nesifonabilă	
		Rottapret	Răşini cu conţinut redus de CH_2O
Rezistenţa la tracţiune KN DIN 53857	0,435	0,312	0,278
Contracţia la spălare, % DIN 53892 1 × 60°C			
— bătătură	—4,4	—0,8	—0,4
— urzeală	—6,8	—1,6	—1,2
Aspectul Monsanto Nota	1	4	4,5
Conţinutul de formaldehidă după Shirley	0	0	260

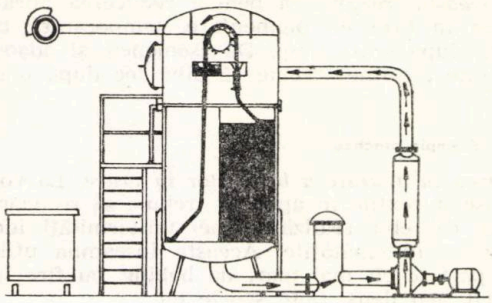


Fig. 1. Maşina Pandora (schiţa firmei MCS)

Aditivele pentru finisarea cu Rottapret nu conţin formaldehidă şi nu influenţează gradul de alb.
Aplicarea nu prezintă dezavantaje tehnologice, iar preţul de cost, ceva mai mare decît al produselor cu conţinut redus de formaldehidă, este compensat prin reducerea adaosurilor de aditivi şi simplitatea tehnologiei.
În tabelul 1 se prezintă date comparative, obţinute pe o ţesătură cu masa de 140 g/m^2, cu apretare clasică, tratare neşifonabilă cu Rottapret şi răşini cu conţinut redus de formaldehidă.
Produsul Rottapret este fabricat de firma Chemische Fabrik Theodor Rotta GmbH Co. K. G. Mannheim — R.F.G.

Textil Praxis International, nr. 1, 1989, p. 49.

MAŞINĂ DE VOPSIT ÎN FUNIE DE CONCEPŢIE COMPLET NOUĂ

Maşina de vopsit Pandora lucrează după un principiu complet nou faţă de maşinile Jet sau Overflow. Materialul textil este transportat dintr-un conteiner în altul, pe principiul jigherului. Transportul se efectuează cu ajutorul flotei şi al unui haşpel (fig. 1). Maşina permite lucrul la un raport de flotă 1 : 4, fiind necesară numai atîta flotă cîtă preia materialul textil pentru a umple pompa, filtrul şi schimbătorul de căldură. Fără nici un inconvenient se poate lucra şi la raporturi de flotă mai mari.

Ca avantaje ale noului sistem se menţionează :

— scurgerea sensibilă a duratei procesului de vopsire faţă de Jet şi Owerflow, astfel încît să se realizeze o vopsire completă cu coloranţi reactivi, inclusiv săpunirea şi clătirea în trei ore, iar cu coloranţi de cadă în două ore ;
— posibilitatea vopsirii unor materiale cu orice masă/m^2 şi, chiar a celor mai sensibile ;
— reducerea consumului de apă şi energie ;
— obţinerea unui aspect bun al materialului textil vopsit ;
— ocuparea unui spaţiu redus, prin amplasarea pe verticală a conteinerului pentru vopsit ;
— manipulare uşoară.

Maşina fabricată de firma MCS Officine Meccanica SpA Italia, a fost expusă la ITMA '87 şi, în prezent, industria este dotată cu 150 astfel de exemplare ; se livrează pentru capacităţi de 150, 300 şi 600 kg, la presiune joasă, sau la presiunea atmosferică.

Textil Praxis International, nr. 1, 1989, p. 64.

MECANIZAREA USCĂRII BOBINELOR ÎN CÎMP ELECTRIC DE ÎNALTĂ FRECVENŢĂ

Uscarea în cîmp de înaltă frecvenţă a fost introdusă de 10 ani în Anglia, Franţa, Belgia şi de 8 ani în R.F.G. Acest procedeu s-a utilizat întîi pentru lînă şi, ulterior, pentru alte sorturi de materiale fibroase sub formă de bobine, gatouri, sculuri sau fibre.

Deoarece pentru uscare se foloseşte energia cea mai scumpă şi, anume, energia electrică, s-a demonstrat că metoda devine cu atît mai economică, cu cît gradul de stoarcere la intrare e mai avansat.
Prin cercetările efectuate, s-a ajuns la concluzia că în acest caz metoda cea mai eficientă este stoarcerea prin centrifugare. Dar centrifugarea pentru bobine şi sculuri este o metodă discontinuă şi nu se aplică în cazul uscării în IF, care se efectuează în proces continuu.
Ca posibilităţi de automatizare, se evită o automatizare completă cu utilizarea roboţilor, care ar fi prea costisitoare (1 Mil DM), iar şansa de amortizare ar fi redusă, şi de aceea se propune automatizarea numai a manipulărilor grele pentru personal.
Ca exemplu de realizare practică, ei folosesc o centrifugă cu 6 000 rot/min, cu diametrul coşului 1 600 mm şi înălţimea 1 250 mm, în care se introduc 12—20 ţevi perforate (clarineţi) cu bobine. La o şarjă de centrifugare de 15 min, se pot centrifuga 108—200 bobine, adică 800 bobine/h, ceea ce demonstrează faptul că o astfel de centrifugă este suficientă pentru un uscător de 100 kW.
Transportul la centrifugă şi de la aceasta la uscător se face cu ajutorul unui dispozitiv rotativ, pe care se montează 12—20 suporturi cu bobine.
Se foloseşte un uscător orizontal, prevăzut cu benzi transportoare la intrare şi ieşire. La uscător, dispozitivul de transport se roteşte, suporturile cu cilindri perforaţi se înclină şi sînt depuşi orizontal pe banda transportoare. La ieşirea din uscător suporturile sînt depuse pe cărucioare, de unde bobinele pot fi scoase uşor de pe suporturi. Metoda permite o automatizare avansată, greutatea constînd în faptul că sînt aparate cu suporturi diferite şi bobine cu masă şi volum diferit.
În cazul bobinelor cu pale pieptănate, s-a realizat un suport, care permite introducerea în centrifugă pînă la 40 kg bobine cu pale.
Se consideră că manipularea pe verticală e mai costisitoare din punct de vedere constructiv, iar uscătorul orizontal poate fi folosit, atît pentru clarineţi cu bobine, cît şi pentru sculuri, gatouri, bobine cu pale pieptănate. Astfel, se pot usca şi partizi mici sau resturi de partizi, la care nu merită a se face uz de manipulări mecanice.

Naefe, P., Kreiz, H. Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 67.

MODIFICAREA LINII PENTRU ÎMBUNĂTĂŢIREA TERMOSTABILITĂŢII ŞI REZISTENŢEI LA FLACĂRĂ

Încercările au fost efectuate pe lînă cardată nespălată (legătură pînză), cu cîte patru fire de urzeală şi bătătură/cm şi o greutate de 600 g/m^2, care a fost tratată cu o tensidă neionogenă (alchilarilpoliglicoleter), la temperatura de 40°C şi, ulterior, spălată.
S-au încercat diverse produse ignifuge, precum şi unele combinaţii chimice ignifuge, pe bază de bor, metal, siliciu, halogen, wolfram, precum şi procedeul Zirpro (tratarea lînii spălate alcalin, cu hexafluorzirconat sau titanat de potasiu, la *p*H 2—3 şi temperatură maximă de 60°C).
Finisările respective au fost aplicate prin procedeul de epuizare sau fulardare-uscare.
În afară de aplicaţii tehnice, se urmăreşte folosirea materialelor tratate drept îmbrăcăminte rezistentă la temperaturi înalte şi la ardere, precum şi ca material izolator, ţinîndu-se însă seama de următoarele considerente : lîna să nu piardă tuşeul specific, menţinerea capacităţii mari de absorbţie, precum şi celelalte caracteristici privind fiziologia îmbrăcămintei. Posibilităţile de aplicare sînt favorizate, datorită următoarelor caracteristici specifice lînii :

— conţinutul mare în umiditate ;
— temperatură mare de aprindere (590°C) ;

— căldură joasă de ardere (21 kJ/g) ;
— limită relativ ridicată de oxigen (LOI — 25,2) ;
— lipsa formării picăturilor la ardere ;
— cenușa formată la ardere poate fi îndepărtată cu ușurință.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 7/8, 1988, p. 82.

FINISAREA TRICOTURILOR ÎN CONJUNCTURA ANILOR 1988—1989

În R.F.G. s-au finisat (albit-vopsit) în 1988 cu 8% mai puține tricoturi față de anul 1987. Aceasta, atît datorită importului unor produse tricotate confecționate, cît și datorită înlocuirii unor tricoturi pentru îmbrăcăminte exterioară, în special pentru femei, cu țesături. Reducerea continuă și în 1989.

În domeniul îmbrăcămintei tricotate pentru sportivi se remarcă o creștere, în special, pentru tricoturi în amestec cu fire elastice. Lenjeria de corp de zi și de noapte se menține la același nivel, cu o scădere a utilizării fibrelor sintetice pentru aceste sortimente. Lenjeria de pat tricotată se menține la producția anilor precedenți.

În cazul articolelor de îmbrăcăminte tricotată pentru timp liber, se prognozează o creștere.

Tricoturile pentru căptușeli marchează un regres.

Articolele tehnice tricotate, în special pentru industria de automobile, au avut în 1988 și vor avea în continuare, o conjunctură îmbucurătoare.

Costurile finisării cresc și în domeniul tricoturilor prin reducerea săptămînii de lucru, creșterea prețurilor la coloranți și auxiliari chimici, ca și la combustibili gazoși sau lichizi, sau investițiile pentru reducerea poluării apelor reziduale.

În rezumat, autorul conchide că anii 1988—1989 vor presupune abordarea unor probleme dificile de către finisorii de tricoturi.

Schumacher, P. Wirkerei-und Strickerei-Technik, nr. 1, 1989, p. 49.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE REALIZEAZĂ :

Aparat pentru determinarea modificărilor de lungime a firelor
CERTEX TI-L

Aparatul este destinat măsurării modificărilor de lungime a firelor textile după tratamente termice sau umidotermice.

Firele sub formă de jurubiță, înainte și după tratare, se fixează pe știftul aparatului în dreptul reperului „0" de pe riglele gradate în milimetri. De jurubiță se prinde o greutate de pretensionare calculată funcție de finețea firelor. Cu ajutorul cursorului, se efectuează citirea valorilor, astfel încît axa liniară de pe acesta să se suprapună peste imaginea ei din oglindă, evitîndu-se în acest fel eroarea de paralaxă la citire.

DATE TEHNICE

— Posibilități de măsurare : 0—1 000 mm din milimetru în milimetru
— Set de greutăți : 10 g—750 g
— Dimensiuni de gabarit
  — lungime : 350 mm
  — lățime : 350 mm
  — înălțime : 1 650 mm

Dispozitiv pentru determinarea lungimii firului din ochi
CERTEX P-O

Dispozitivul este destinat măsurării lungimii firului ce formează ochiul de tricot. Cunoașterea exactă a lungimii firului din ochiul de tricot este necesară la stabilirea consumului de fir pentru o anumită structură de tricot.

Dispozitivul este format dintr-un suport circular pe care este montată o riglă metalică (cu posibilități de măsurare de la 0—500 mm) și două cleme. Clema superioară este fixă, iar clema inferioară culisează în timpul măsurării lungimii firului din ochi pe două tije de ghidare, fixate de suportul circular al aparatului.

Lungimea firului din ochi se citește pe rigla gradată în mm. Citirea se efectuează perpendicular pe riglă, pentru înlăturarea erorilor de paralaxă.

DATE TEHNICE

— Posibilități de măsurare : 0—500 mm din mm în mm
— Dimensiuni de gabarit
  — suprafață circulară : 876 cm^2
  — înălțime : 59 cm
— Set de greutăți de pretensionare
  — pentru fire normale : 4,5 g/den
  — pentru poliamidă : 0,2 g/den
  — pentru poliester : 0,1 g/den

Drapometru
CERTEX P-D

Dispozitivul este destinat determinării capacității de drapare a țesăturilor, tricoturilor (fără tendință de rulare) și materialelor textile nețesute.

Valoarea calculată a capacității de drapare este o măsură a rigidității materialelor, datorată fie structurii, fie unor eventuale tratamente de finisare.

Capacitatea de drapare, exprimată în procente, reprezintă raportul între proiecția suprafeței delimitată de o epruvetă circulară de material cu diametrul de 250 mm, susținută doar de un platan cu diametrul de 150 mm și suprafața totală a epruvetei.

DATE TEHNICE

— Posibilități de măsurare a capacității de drapare : 35—100%
— Precizia de măsurare a diametrelor aparente : 1 mm
— Diametrul epruvetei : 250 mm
— Dimensiuni de gabarit : 300 × 600 × 350 mm

Virtelnița electrică de laborator cu pretensionare
CERTEX FI-Y

Aparatul este destinat laboratoarelor fizico-mecanice din industria textilă, pentru obținerea de jurubițe în vederea determinării finețiii firelor.

DATE TEHNICE

— Gama de finețe : *Nm* 8,3 — *Nm* 185
— Posturi de lucru : 10
— Lungimea jurubiței : multiplu de 1 m, programabilă de la 1—999 m — cu posibilități de afișare
— Tensionarea firului : variabilă 3,4—50 gf
— Dimensiunile de gabarit : 900 × 820 × 600 mm

ANUARUL STATISTIC AL REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA 1988. *Direcția Centrală de Statistică, București, 1988, 127 pagini.*

Anuarul Statistic al Republicii Socialiste România 1988 elaborat și tipărit de Direcția Centrală de Statistică, și apărut la începutul acestui an, adaugă la realizările de prestigiu ale țării noastre din ceilalți ani sub directa conducere a Partidului Comunist Român, a tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului, președintele Republicii, succesele obținute în anul 1987, cel de al doilea an al actualului plan cincinal pe perioada 1986—1990, etapă importantă în dezvoltarea construcției societății socialiste multilateral dezvoltată și înaintării spre comunism a țării noastre.

Datele de realizări cuprinse în Anuarul Statistic pe 1988, marchează o nouă etapă calitativ superioară în dezvoltarea economiei naționale, de traducere în practică în mod creator a măreților obiective aprobate de Congresul al XIII-lea al Partidului Comunist Român și Conferința Națională din decembrie 1987, de accentuare a dezvoltării laturilor calitative ale întregii activități și care reprezintă baza fermă a trecerii la dezvoltarea intensivă, menită să contribuie la ridicarea pe noi trepte de progres și civilizație a Republicii Socialiste România.

În cadrul paginilor Anuarului Statistic pe anul 1988 un loc important îl ocupă și Industria Ușoară, ramură cu tradiție în țara noastră, chemată să contribuie la mai buna aprovizionare a populației cu produse industriale de larg consum, de nivel tehnic și calitativ ridicat și într-o gamă sortimentală cît mai diversificată, cît și la creșterea exportului ca factor important de lărgire continuă a relațiilor de comerț exterior ale României cu tot mai multe țări de pe toate continentele.

Anuarul statistic al Republicii Socialiste România pe 1988 menține structura de 11 capitole, care cuprind toate domeniile de activitate ale vieții economico-sociale a țării, inclusiv toate ramurile economiei naționale și ale industriei. Astfel, primul capitol cuprinde date de realizări privind indicatorii sintetici ai dezvoltării, de ansamblu ai economiei naționale, urmînd în ordine celelalte capitole, și anume : populație și forță de muncă, industrie, agricultură, investiții, transporturi și gospodărie comunală, comerț interior și prestări de servicii, comerț exterior, învățămînt și cultură, ocrotirea sănătății și asistența socială, terminînd cu statistica internațională, care permite specialiștilor din toate ramurile, deci și din industria ușoară, compararea realizărilor țării noastre cu cele ale altor țări, în domenii cît mai variate și complexe.

Pentru facilitatea înțelegerii importantelor serii dinamice, Anuarul pe 1988 cuprinde la fiecare capitol ritmurile medii de creștere înregistrate pe diferitele perioade și, în mod deosebit, după Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român, de cînd în fruntea Partidului și Statului nostru se află tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general, personalitate proeminentă a lumii contemporane, a cărei politică clarvăzătoare și realistă a condus la înregistrarea celor mai mari mutații în toate domeniile de activitate ale vieții economico-sociale din țara noastră, ctitorul României moderne, de numele căruia sînt legate toate marile realizări obținute de poporul român, inclusiv și a celor din toate ramurile și subramurile industriei ușoare.

Pentru a sublinia acest dinamism, menționăm pe baza datelor din Anuar, că în anul 1987 față de 1950, deci în ultimii 37 de ani de construcție socialistă, venitul național a crescut de 20 ori, corespunzînd unui ritm mediu anual de creștere de 8,5%, producția industrială de 45 ori, corespunzător unui ritm mediu anual pe întreaga perioadă de 10,8%, volumul comerțului exterior de 37 ori, respectiv cu un ritm mediu anual pe întreaga perioadă de 10,3%, productivitatea muncii în industrie de 12 ori, cu un ritm mediu anual de 7,0%, volumul de investiții de 34 ori, iar fondurile fixe de 14 ori.

În aceeași perioadă, producția industrială a grupei „B" care include și industria ușoară a sporit de 26 ori, ceea ce corespunde unui ritm mediu anual de creștere pe întreaga perioadă de 9,2%.

În cadrul acestei dezvoltări, cele mai mari ritmuri de creștere ale economiei naționale, s-au înregistrat în perioada de după Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român, și anume în perioada 1965—1987, denumită „Epoca Nicolae Ceaușescu" astfel : venitul național de 4,89 ori corespunzînd unui ritm mediu anual de 7,5%, producția industrială de 6,93 ori respectiv cu un ritm mediu anual de 9,2%, productivitatea muncii de 3,55 ori, corespunzător unui ritm mediu anual de 5,9%, comerțul exterior de 7,83 ori, respectiv un ritm mediu anual de 9,8%.

Corespunzător acestor creșteri, producția industrială pe economia națională a crescut la 1366,2 miliarde lei în 1987, față de 175,5 miliarde lei în 1965, iar volumul fondurilor fixe la valoare completă de inventar la 3158,6 miliarde lei, comparativ cu 460,4 miliarde lei.

În cadrul datelor prezentate în Anuarul Statistic pe anul 1988, un loc important îl ocupă și realizările obținute de industriile textile și confecții, ramuri principale ale industriei ușoare, și care împreună dețin o pondere de 11,8% din totalul producției industriei și de circa 44% din producția grupei B din anul 1987.

Ponderea producției industriei textile din totalul producției industriale pe economie a fost în anul 1987 de 6,8%, iar în industria confecțiilor de 5,0%.

Menționăm, că ramurile industriei textile și industriei confecțiilor, au menirea să asigure aprovizionarea populației cu o gamă cît mai variată de țesături, tricotaje, și confecții, precum și a celorlalte ramuri ale economiei naționale cu articole tehnice și a exportului cu cantități tot mai mari de mărfuri, într-o gamă sortimentală cît mai diversificată și de un înalt nivel calitativ.

Pentru a exemplifica acest lucru, în tabelul 1 se prezintă principalii indicatori ai ramurii textile înregistrați pe perioada 1960—1987.

Din datele prezentate, rezultă că în industria textilă numărul mediu al personalului muncitor a crescut de 2,54 ori, iar puterea instalată care deservește producția de 7,35 ori. În același timp, a crescut și numărul mediu de personal muncitor ce revine pe o întreprindere de la 1 017 oameni în 1960, la 1 722 oameni în 1987.

Pozitiv este și faptul, că în anul 1987 s-a înregistrat în continuare o reducere a consumului de energie electrică pe un muncitor, comparativ cu realizările anului 1980 cu 6,9%, ca urmare a aplicării în practică o complexului de măsuri stabilite de către Conducerea de partid și de stat pe linia accentuării reducerii tuturor consumurilor și, în mod deosebit, a celor de energie și combustibil, în condițiile creșterii gradului de dotare tehnică ; acest fapt se reflectă în mărirea cu 16,1% a puterii instalate la 100 muncitori în aceeași perioadă.

Concluzii asemănătoare rezultă și din analiza dinamicii producției industriale înregistrată în ramurile industriei textile și confecții în perioada 1938—1987, fapt ilustrat în tabelul 2.

În industria de confecții, ca urmare a gradului superior de valorificare a resurselor materiale și a forței

TABELUL 1

Ramura	Anii	Numărul de întreprinderi la sfîrşitul anului	Numărul mediu al personalului muncitor	Numărul mediu al muncitorilor	Puterea instalată care deserveşte producţia, mii Kw	Puterea instalată la 100 muncitori, kw	Consumul de energie pe muncitori, Kwh
					la sfîrşitul anului		
Textilă	1960	125	127 228	114 897	124	107	2 678
	1965	120	157 101	142 723	179	125	3 405
	1970	127	190 166	175 334	314	179	4 616
	1975	154	258 254	240 332	512	213	5 472
	1980	171	311 142	288 932	735	255	5 682
	1981	180	325 332	302 577	813	269	5 586
	1982	185	336 823	311 593	827	266	5 186
	1983	187	342 256	315 395	883	280	5 438
	1984	188	337 882	309 213	919	297	5 458
	1985	188	236 469	307 600	912	296	5 362
	1986	188	323 993	295 124	912	308	5 315
	1987	188	323 800	295 100	912	309	5 295

TABELUL 2

1938 = 100

Ramura	1950	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1987
Textilă	172	404	663	11 ori	20 ori	33 ori	38 ori	43 ori
Confecţii	319	770	13 ori	23 ori	52 ori	78 ori	125 ori	157 ori

TABELUL 3

Ramura	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1987	Ritmul mediu anual de creştere, 1951—1987, %
Textilă	174	235	386	655	12 ori	19 ori	22 ori	25 ori	9,1
Confecţii	150	241	411	736	16 ori	24 ori	38 ori	49 ori	11,1

de muncă, s-a înregistrat în anul 1987 faţă de 1938, cea mai mare creştere a producţiei industriale, dintre toate ramurile industriei uşoare, şi anume 157 ori, situîndu-se în acelaşi timp pe locul şase pe toate ramurile industriale după ritmul de creştere.

Asemenea ritmuri ridicate de creştere a producţiei s-au înregistrat în cele două ramuri şi în anii construcţiei socialismului în ţara noastră, şi anume în perioada 1950—1987, fapt exemplificat în tabelul 3.

Astfel, cea mai mare creştere a producţiei s-a înregistrat în această perioadă în industria uşoară, tot în ramura confecţiilor şi anume de 49 ori, fapt care corespunde unui ritm mediu anual de creştere de 11,1%, ritm superior celui mediu anual de 10,8% obţinut pe total industrie şi de 9,2% pe total grupa „B". Menţionăm, că ritmul mediu anual de creştere înregistrat în această perioadă în industria textilă este aproape egal cu cel obţinut pe total grupa „B".

Creşteri importante s-au înregistrat în cele două ramuri industriale şi în ultimii 22 ani. Pentru exemplificare, în tabelul 4 se prezintă dinamica producţiei industriale a ramurilor textile şi de confecţii pe perioada 1965—1987, comparativ cu realizările pe total industrie, din care grupa B.

Rezultă că în cele două ramuri s-au înregistrat în perioada 1966—1987 ritmuri medii anuale de creştere a producţiei industriale superioare celor din grupa „B" şi chiar faţă de total industrie, cu excepţia industriei textile, la care ritmul mediu anual de creştere este mai mic, şi anume 8,8% faţă de 9,2%. Aceasta dovedeşte încă o dată valabilitatea tezei adoptată începînd cu Congresul al IX-lea al P.C.R., de apropiere a ritmului de creştere a producţiei grupei „B" de producţia grupei „A", ca factor important de îmbunătăţire a condiţiilor de viaţă ale oamenilor muncii.

Un interes deosebit prezintă şi dinamica producţiei industriale înregistrată în ramurile industriale textile şi de confecţii în anul 1987 faţă de 1985, fapt ce se ilustrează în tabelul 5.

Din datele prezentate, rezultă că şi în anul 1987 faţă de 1986 s-a înregistrat în ramura industriei confecţiilor un ritm de creştere a producţiei industriale, superior celor din grupa „B" şi total industrie. Mai mult, tot în această ramură s-a înregistrat cel de-al doilea ritm de creştere din toate ramurile industriei, iar din grupa „B" cel mai mare ritm de creştere anual.

Ritmurile ridicate de creştere a producţiei industriale au fost posibile datorită importantelor sporuri de pro-

TABELUL 4

Ramura	1970	1975	1980	1985	1987	Ritmul mediu anual de creştere 1966—1987
Industrie total	175	322	507	616	693	9,2
din care :						
— Grupa B	159	269	390	485	563	8,2
din aceasta :						
— textilă	170	301	500	579	645	8,8
— confecţii	179	395	595	952	12 ori	12,0

TABELUL 5

Ramura	1985	1986	1987
Industrie total	100,0	107,7	112,5
din care :			
— Grupa B	100,0	105,9	116,0
din aceasta :			
— textilă	100,0	106,8	111,4
— confecţii	100,0	110,7	126,0

TABELUL 6

Denumirea produsului	U.M.	1938	1950	1960	1965	1970	1980	1985	1987
Fire de bumbac şi tip bumbac	mii t	17	29	52	78	109	193	170	172
Fire de lînă şi tip lînă	t	7 032	12 828	19 351	24 751	35 740	73 660	72 016	75 942
Fire de in, cînepă şi mixte	t	1 546	5 710	12 691	19 339	27 111	45 478	37 739	35 449
Ţesături din care :	m^2	130	193	329	431	608	1 154	1 021	1 246 [1]
— ţesături de bumbac şi tip bumbac	m^2	104	148	248	319	437	748	700	710
— ţesături de lînă şi tip lînă	m^2	12	23	32	41	63	128	131	139
— ţesături de mătase şi tip mătase	mil. m^2	11	13	25	32	48	130	135	142
— ţesături de in-cînepă şi mixte	mil. m^2	3	9	24	39	60	140	149	160
Tricotaje din care :	mil. buc.	—	13	41	77	134	296	279	264
— tricotaje de bumbac şi tip bumbac	mil. buc.	—	5	27	54	92	174	169	164
— tricotaje de lînă şi tip lînă	mil. buc.	—	4	8	15	27	72	74	75
— tricotaje de mătase şi tip mătase	mil. buc.	—	4	6	9	15	50	36	35
Ciorapi	mil. perechi	11	33	69	97	139	235	244	253
Confecţii textile	mil. lei	—	—	4 062	7 060	12 743	31 442	47 007	55 280 [1]

[1] Inclusiv producţia din gospodăriile populaţiei.

TABELUL 7

— % —

Ramura	1987		
	1950	1965	1985
Textile şi Confecţii	27 ori	460	132,4

TABELUL 8

1950 = 100

Ramura	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1987	Ritmul mediu anual de creştere 1951—1987
Textilă	172	231	307	384	558	654	703	5,4
Confecţii	212	276	353	522	694	11 ori	12 ori	6,8

TABELUL 9

1965 = 100

Ramura	1970	1975	1980	1985	1987	Ritmul mediu anual de creştere 1966—1987	1987 / 1985
Textilă	133	166	241	283	304	5,2	107,4
Confecţii	128	190	252	382	418	6,7	109,3

ducţie obţinute la toate produsele fizice. Pentru exemplificare, în tabelul 6 se prezintă nivelele de producţie înregistrate la principalele produse fizice ale celor două ramuri în perioada 1938—1987.

Din datele prezentate, rezultă că cele mai importante creşteri s-au obţinut în anul 1987 faţă de 1938 la următoarele produse: fire de in, cînepă şi mixte (22,9 ori), ţesături de in, cînepă şi mixte (53,3 ori), ţesături de mătase şi tip mătase (12,9 ori), ţesăturile de lînă şi tip lînă (11,5 ori) şi ciorapi (23,0 ori). Creşteri deosebite s-au înregistrat în anul 1987 faţă de 1950 la tricotaje (21,0 ori) şi în anul 1987 faţă de 1960 la confecţii (13,6 ori).

Toate aceste creşteri se încadrează şi caracterizează întru totul orientările prevăzute pentru Industria Uşoară în directivele aprobate de Congresele Partidului Comunist Român.

Ritmurile mari de creştere a producţiei fizice au fost posibile ca urmare a fondurilor importante de investiţii alocate celor două ramuri de către Conducerea de partid şi de stat în perioada analizată şi, în mod deosebit, după anul 1965 (tabelul 7).

Menţionăm, că în industria confecţiilor s-a înregistrat cea mai mare dinamică a investiţiilor dintre toate ramurile industriei, datorită faptului că toate întreprinderile existente în această ramură au fost construite în anii construcţiei socialismului, bucurîndu-se de o judicioasă amplasare în toate judeţele patriei. La creşterea producţiei a contribuit şi sporirea an de an a productivităţii muncii, fapt exemplificat în tabelul 8.

Cel mai mare ritm mediu anual de creştere a productivităţii muncii în perioada 1951—1987, şi anume 6,8%, s-a înregistrat în ramura industriei confecţiilor, foarte apropiat de cel realizat pe total industrie de 7,0%, cu mult superior faţă de alte ramuri ale industriei.

Creşteri importante ale productivităţii muncii s-au înregistrat în cele două ramuri şi în perioada 1965—1987, din care în anul 1987 faţă de 1985, fapt ce rezultă din datele prezentate în tabelul 9.

Menţionăm, că ritmul mediu anual de creştere a productivităţii muncii de 6,7%, înregistrat în industria de confecţii în perioada 1966—1987, este superior celui pe total industrie de 5,9%.

De asemenea, ritmul de creştere a productivităţii muncii înregistrat în anul 1987 faţă de 1985 în industria confecţiilor de 9,3% este egal cu cel realizat în industria de stat, pe total economie.

Date interesante privind dezvoltarea puternică a celor două ramuri exemplificate rezultă şi din compararea producţiei şi a producţiei pe un locuitor înregistrată în anul 1987 la fibre şi fire sintetice în R. S. România, comparativ cu alte ţări (tabelul 10).

Rezultă că R. S. România se situează printre primele ţări din lume, în ceea ce priveşte producţia de fibre şi fire sintetice pe locuitor.

Aceleaşi concluzii rezultă şi din analiza producţiei de lînă brută pe total, şi pe locuitor din R. S. România, comparativ cu alte ţări, fapt ilustrat de datele din tabelul 11.

România ocupă un loc important şi din punct de vedere al producţiei totale de lînă brută, cît şi pe cap de locuitor.

TABELUL 10

Ţara	1987	
	Total, mii tone	Pe locuitor, kg
Argentina [1]	70	2,3
Belgia [2]	35	3,5
Bulgaria	52	5,8
Canada [2]	170	6,7
Cehoslovacia	142	9,1
Franţa	180	3,2
R. D. Germană	162	9,7
R. F. Germania	824	13,5
India [1]	175	0,2
Italia	674	11,8
Japonia	1 387	11,4
Polonia	161	4,3
Regatul Unit	186	3,3
R. S. România	184	8,0
S.U.A. [1]	3 545	14,7
Ungaria	30	2,8
U.R.S.S.	904	3,2

[1] = 1986

[2] = 1985

TABELUL 11

Țara	1987	
	Total, mii tone	Pe locuitor, kg
Producția mondială	3 042	
Argentina	136	4,3
Australia	874	53,8
Bulgaria	31	3,5
Chile	20	1,6
R. P. Chineză	194	0,2
Franța	24	0,4
R. D. Germană	17	1,0
Grecia	10	1,0
Irak	17	1,0
Republica Islamică Iran	16	0,3
Irlanda	8	2 3
Italia	14	0,2
Iugoslavia	10	0,4
Mongolia	18	9,1
Norvegia	5	1,2
Noua Zeelandă	350	106,7
Polonia	17	0,5
Regatul Unit	63	1,1
R. S. România	43	1,9
Republica Arabă Siriană	28	2,6
S.U.A.	40	0,2
Turcia	62	1,2
Ungaria	10	1,0
U.R.S.S.	451	1,6
Uruguay	95	31,0

Față de datele prezentate, rezultă că Anuarul statistic al R.S.R. pe anul 1988 reprezintă o lucrare valoroasă, utilă tuturor specialiștilor din întreprinderi, centrale industriale, institute de cercetări, proiectări și învățămînt din ramurile textile și de confecții, precum și din industria ușoară, prin faptul că pune la dispoziția acestora un număr variat și important de date și realizări din cele două ramuri, care pot fi comparate cu realizările pe total industrie, economie, cît și pe grupa „B", precum și cu cele de pe plan mondial și, în primul rînd cu țările unde industriile textile și de confecții ocupă o pondere importantă.

Toate aceste date permit specialiștilor din industria ușoară să efectueze multiple analize, cuprinzînd toate domeniile de activitate ale unităților economice din această ramură.

Ca urmare, recomandăm cu căldură ca Anuarul să nu lipsească de pe masa de lucru a niciunui specialist din cele două ramuri exemplificate, ca de altfel din întreaga industrie ușoară.

În același timp, se impune ca Direcția Centrală de Statistică să reia în Anuarul pe anul 1989, care va cuprinde realizările anului 1988, și o serie de serii statistice care nu se mai regăsesc în Anuarul pe anul 1988 și care sînt necesare în activitatea de analiză și de planificare a activității de producție a specialiștilor din industria ușoară.

Dr. ec. ȘTEFAN ȘTEFĂNESCU
Ministerul Industriei Ușoare
Direcția Plan-Dezvoltare

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

În luna ianuarie 1989 M.I.U.-DOCPIR a organizat un curs de perfecționare a tehnicienilor instructori din unitățile școlare M.I.U.

În cadrul acestui curs, axat pe o problematică largă, problemele de tehnică nouă, îmbunătățirea calității etc. ale industriei textile au fost prezentate cu sprijinul Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile, după cum se menționează în continuare.

FILATURA

1. *Utilaje și tehnologii moderne în filatura de bumbac.*
Ing. MARIA NAZARENCO
2. *Tipuri de defecte ale firelor și metode moderne pentru determinarea acestora. Cauzele formării defectelor și măsuri pentru prevenirea formării și eliminarea acestora.*
Ing. MANFRED ROLL

ȚESĂTORIE

3. *Utilaje și tehnologii moderne în țesătorie*
Ing. GHEORGHE NICULA
4. *Încleierea firelor tip bumbac*
Ing. VIORICA POPOVICI

TRICOTAJE

5. *Utilaje și tehnologii moderne în tricotaje.*
Ing. ARISTIDE DODU
6. *Calitatea acelor de tricotat și influența acestora asupra calității tricoturilor și a consumurilor de ace.*
Ing. JULIETA TALPAN

FINISAJ

7. *Utilaje și tehnologii moderne în finisarea textilă.*
Ing. GHEORGHE NAGY
Ing. NICULINA VRÎNCEANU
8. *Măsurarea instrumentală a culorii și sortarea automată.*
Fiz. DOINA POPESCU

La specialitatea „Finisaj" s-a organizat și o vizitare a instalației de măsurare a culorii din cadrul Institutului de Cercetări Textile.

Expunerile au fost însoțite de proiecții.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

ÎNTREPRINDEREA DE CONFECȚII „BRAICONF"

BRĂILA, Str. ȘCOLILOR Nr. 53

Produce din țesături variate un bogat sortiment de cămăși pentru bărbați și bluze pentru femei, satisfăcînd cele mai exigente gusturi.

ELEGANȚĂ ȘI BUN GUST SĂ OFERĂ PRODUSELE
CENTRALEI INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BUCUREȘTI

E2079

industria ușoară

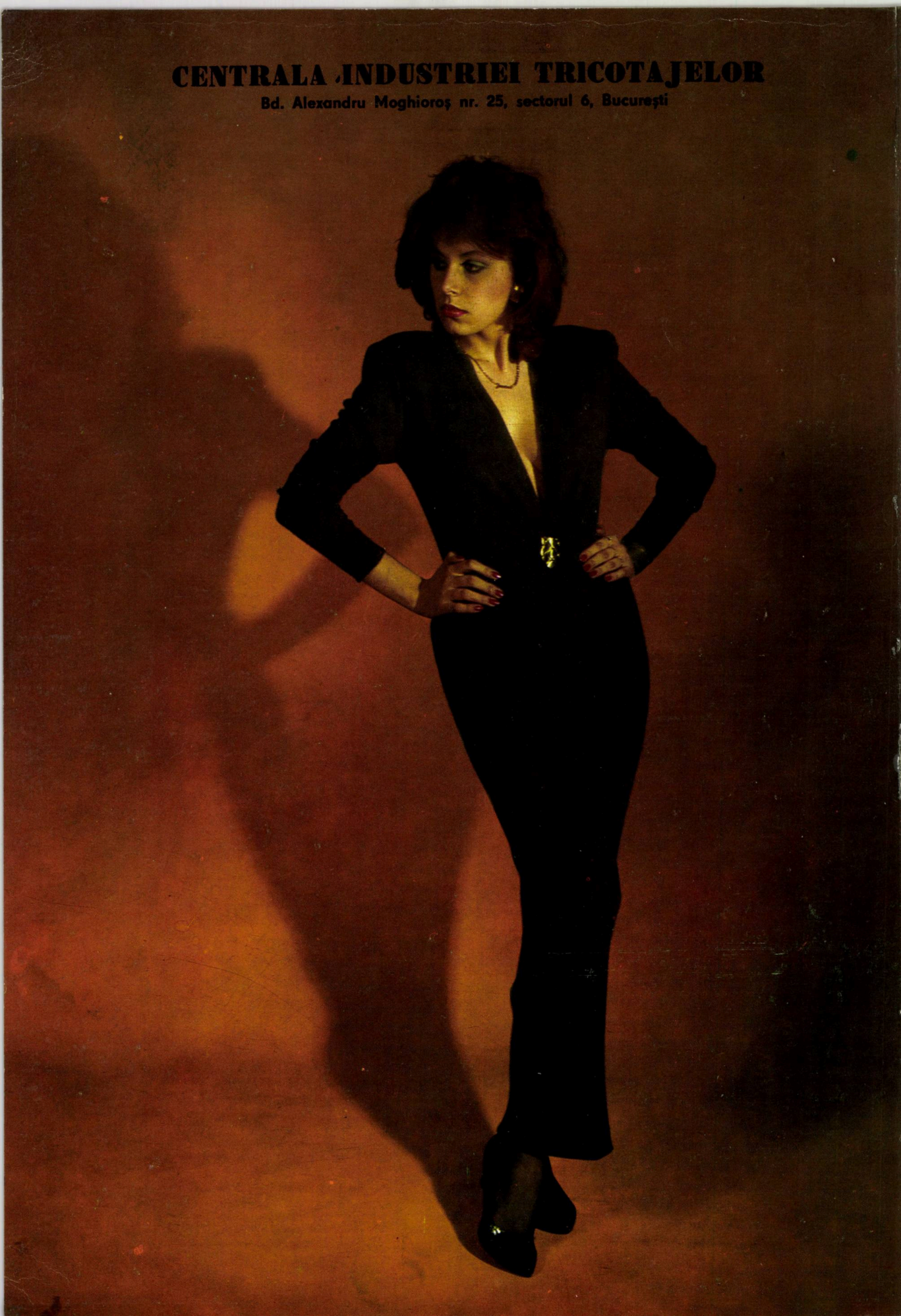
6
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. Alexandru Moghioroș nr. 25, sectorul 6, București



cuprins

ORSZÁGOS MUSZAKI INFORMÁCIÓS HONPONTÉS KÖNYVTÁR 1883

MARIN UDREA
Manopera — factor al producției și calității produselor. 255—256

OTILIA MĂLCOMETE și RODICA MUREȘAN
Evidențierea modificărilor structural-morfologice a fibrelor de lină vopsite în diferite condiții. Partea a II-a. 257—258

COSTEA BUDULAN și RODICA BUDULAN
Definirea formei detaliilor tricotate după contur cu ajutorul calculatorului. 259—262

COSTACHE RUSU, VIORICA FRUNZĂ și GETA OPREA
Dimensionarea optimă a stocurilor interoperaționale în secțiile de confecții. 263—266

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREȘAN și RODICA MUREȘAN
Posibilități de îmbunătățire a rezistențelor vopsirilor cu coloranți direcți și reactivi prin fixarea lor cu reticulanți polifuncționali de fibră. Partea a II-a. 267—270

VICTOR PĂRĂUȘANU, ILEANA PONORAN și PETRUȚA SÂRBU
Aspecte privind utilizarea condensatelor amino-polietoxi-nonilfenoli-formaldehidice în calitate de antistatizanți. 271—274

OANA TEODORESCU-BORZA, MARIA DOBROVĂȚ, ALEXANDRINA LUCHIAN și CORNELIA DUMITRACHE
Stabilirea parametrilor de calitate și a metodelor de testare a stofelor de mobilă destinate produselor pentru export. 275—277

BREVETE 278

NOTE ȘTIINȚIFICE 279—280

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 280—282

DOCUMENTARE 282—290

CRONICĂ 290—295

industria ușoară
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

6
1989

Anul 40, nr. 6, iunie, 1989

Întreprinderea de Confecţii BEGA — Timişoara

str. Traian Brediceanu nr. 10

Vă oferă un bogat şi variat sortiment de articole vestimentare create după ultimele tendinţe ale modei : rochii, bluze, fuste, compleuri din ţesături tip mătase, tip bumbac şi lină, care conferă ţinutei dvs. modernism, eleganţă şi rafinament.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (6) 249—296 (1989)

МАРИН УДРЯ. Трудоёмкость — фактор производства и качества изделий. Сознание качества является решающим фактором для выполнения производства на высоком техническом уровне на предприятий, в цехах или в мастерских. Высокое качество каждого изделия является существенным для обеспечения требований потребителей, причём оно зависит в большой степени от отношения каждого к этому качеству, от собственного вовлечения в производственный процесс, от своей сознательности, имея в виду исключительную важность его осознания для соответствующего отношения к труду и качеству. В связи с этим в статье выявляется значение трудоёмкости для обеспечения производства и качества изделий.

255—256

ОТИЛИЯ МЫЛКОМЕТЕ и РОДИКА МУРЕШАН. Выявление структурно-морфологических изменений шерстяных волокон, окрашенных при различных условиях (Часть II). Представлены структурные изменения шерстяных волокон при условиях низкотемпературного крашения сравнительно с запарным крашением.

257—258

КОСТЯ БУДУЛАН и РОДИКА БУДУЛАН. Определение формы деталей вязаных по конфигурации с применением ЭВМ. Статья предлогает математический метод установления числа игл на вязальных машинах по конфигурации, в зависимости от формы выкройки, а для иллюстрации приводится пример атвоматического решения этого вопроса при помощи ЭВМ.

259—262

КОСТАКЕ РУСУ, ВИОРИКА ФРУНЗЭ и ДЖЕТА ОПРЯ. Оптимальное определение размеров межоперационных запасов в цехах готовой одежды. В работе предлагается математическая модель, при помощи которой можно получить оптимальные величины межоперационных запасов на основе минимализации общих расходов складирования, анализируя факторы, влияющие на величину запасов.

263—266

РОМЕН БУТНАРУ, АУГУСТИН МУРЕШАН и РОДИКА МУРЕШАН. Возможности улучшения прочности крашения прямыми и реактивными красителями, путём их фиксации на волокно полифункциональными сшивающими агентами (Часть II). Работа содержит теоретические соображения о механизме соединения (волокно-сшивающий агент-краситель) и о сравнительных испытательных образцах, иллюстрирующих влияние сшивающих агентов на прочность окраски прямимы и реактивными красителями.

267—270

ВИКТОР ПЭРЭУШАНУ, ИЛЯНА ПОНОРАН и ПЕТРУЦА СЫРБУ. Аспекты относительно применении формальдегидных амино-полиэтоксинонилфенол конденсатов в качестве антистатиков. Выявляются полученные при обработке полиэфирных, акриловых полиамидных волокон различными синтезными продуктами из формальдегидных амино-полиэтокси-нонилфонол конденсатов, сравнительно анализируются эти результаты в зависимости от структуры поверхностно-активного вещества, текстильной основы и времени погружения. Эффективны при пониженной концентрации, синтетизированные по оригинальному способу продукты имеют хорошое антистатическое воздействие на волокна типа ПАН и ПА и передают им приятный гриф.

271—274

ОАНА ТЕОДОРЕСКУ-БОРЗА, МАРИОАРА ДОБРОВЭЦ, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН и КОРНЕЛИЯ ДУМИТРАКЕ. Определение качественных параметров и методов испытания мебельных тканей предназначенных для экспортных изделий. В статье обсуждаются вопросы, касающиеся уровня качества изделий, применяемых для мебельных тканей. В этом смысле рассматриваются существующие методы анализа и предлогаются свойства и величины, которые должны быть обеспечены данными изделиями (мебельными тканями).

275—277

ПАТЕНТЫ • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 40, Nr. 6, IUNIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (6) 249—296 (1989)

MARIN UDREA. Arbeitsleistung — ein Faktor der Produktion und Produktenqualität Das Bewustsein der Qualität bildet einen ausschalaggebenden Faktor bei der Realisierung einer Produktion von hohem technischen Niveau in einem Betrieb, einer Abteilung oder einer Werkstatt. Die Hochqualität jedes Produktes ist wesentlich für die Erfüllung der Forderungen der Konsumenten und hängt in grossem Masse von der Haltung jedes einzelnen gegenüber der Qualität, von seinem Angagement im Produktionsprozess, von seinem Bewusstsein, das eine besondere Bedeutung für eine entsprechende Haltung gegenüber der Arbeit und der Qualität hat. In diesem Sinne hebt der Beitrag die Bedeutung der Arbeitsleistung hervor, bei der Sicherung der Herstellung und Qualität der Produkte.

255—256

OTILIA MĂLCOMETE und RODICA MUREŞAN. Die Bestimmung der strukturellen und morphologischen Änderungen bei Wollfasern, die in verschiedenen Bedingungen gefärbt wurden (II. Teil). Es werden die Strukturänderungen der Wollfasern in den Bedingungen der Färbung bei niederen Temperaturen vergleichend mit Färbungen bei Kochtemperatur angeführt.

257—258

COSTEA BUDULAN und RODICA BUDULAN. Die Bestimmung der Form der konturgestrickten Details mit Hilfe des Rechners. Im Artikel wird eine mathematische Methode für das Festsetzen der Nadelanzahl bei den Konturstrickmaschinen entsprechend der Form des Schnittes, vorgeschlagen. Gleichfalls wird ein Beispiel einer automatischen Lösung mit Hilfe des Rechners angeführt.

259—262

COSTACHE RUSU, VIORICA FRUNZĂ und GETA OPREA. Optimale Dimensionierung der interoperationellen Warenlagern in den Konfektionsabteilungen. Die Arbeit schlägt vor ein mathematisches Modell mit dessen Hilfe optimale Grössen der interoperationellen Warenlagern erhalten werden sollen, nach dem Kriterium der Minimierung der Totallagerungskosten, durch Analysieren der Einflussfaktoren der Warenlagergrösse.

263—266

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREŞAN und RODICA MUREŞAN. Möglichkeiten der Verbesserung der Farbechtheiten bei Färbungen mit Direk-und Reaktivfarbstoffen, durch deren Fixierung auf der Faser mit Hilfe von multifunktionellen Vernetzern (II. Teil). Der Artikel enthält theoretische Betrachtungen betreffend den Bindemechanismus Faser-Netzmittel-Farbstoff und vergleichende experimentelle Prüfungen, welche den Einfluss der verschiedenen Netzmittel auf die Farbechtheiten bei Färbungen mit Direkt-und Reaktivfarbstoffen beweisen.

267—270

VICTOR PĂRĂUŞANU, ILEANA PONORAN und PETRUŢA SÎRBU. Aspekte betreffend die Anwendung der Amino-Polyäthoxynonylphenolformaldehydkondensate als Antistatisierungsmittel. Es werden die Ergebnisse angeführt, die bei der Behandlung der Akryl-Polyamid-und Polyesterfasern mit verschiedenen Syntheseprodukten, die aus Amino-Polyäthoxynonylphenolformaldehydkondensaten erhalten wurden, erzielt werden. Diese Ergebnisse werden entsprechend der Struktur der Tenside, dem Textilträger und der Immersionsdauer vergleichend analysiert. Diese Hilfsmittel, die nach einem originellen Verfahren synthetisiert wurden, sind effizient schon in niedrigen Konzentrationen und haben eine gute antistatische Wirkung für PAN-und PA-Fasern, denen sie einen angenehmen Griff verleihen..

271—274

OANA TEODORESCU-BORZA, MARIOARA DOBROVĂŢ, ALEXANDRINA LUCHIAN und CORNELIA DUMITRACHE. Das Festsetzen der Qualitätsparameter und der Testmethoden für Möbelstoff, die für den Export bestimmt sind. Es werden Probleme betreffend das Qualitätsniveau der Artikel für Möbelstoffe behandelt. In diesen Sinne werden die bestehenden Analysemethoden besprochen und Vorschläge gemacht betreffend die Eigenschaften und Parameter, die für die entsprechenden Artikel (Möbelstoffe) gesichert werden müssen.

275—277

PATENTE • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (6) 249—296 (1989)

MARIN UDREA. La main d'œuvre-facteur de la production et de la qualité des produits. La conscience de la qualité est un facteur décisif dans la réalisation d'une production d'haut niveau technique dans une entreprise, secteur, ou atelier. La qualité supérieure de chaque produit est fondamentale pour satisfaire les nécessités des consommateurs, etant en même temps, dépendante par comportement de chaque individ, par son propre engagement dans le processus de production, de la conscientisation, avec une importance majeure pour une conduite correspondante ä l'égard de travail et qualité. Ainsi, l'article souligne l'importance de la main d'œuvre dans l'assurance de la production et de la qualité des produits.

255—256

OTILIA MĂLCOMETE et RODICA MUREŞAN. La distinction des modifications structurales — morphologiques des fibres en laine teintées en divers conditions (II-ème partie). On présente les modifications structurales des fibres en laine dans les conditions de la teinture à température basse, comparativement à teinture à buillon.

257—258

COSTEA BUDULAN et RODICA BUDULAN. La définition de la forme des détails tricotés laçonnés ä l'aide d'ordinateur. L'article propose une métode mathématique de détermination du nombre des aiguilles aux métier à tricoter pour tricot façonné, fonction de la forme du patron en donnant une exemple de résolution automate à l'aide d'ordinateur.

259—262

COSTACHE RUSU, VIORICA FRUNZĂ et GETA OPREA. Le dimensionnement optimal des stock entre opérations dans les secteurs de confection. L'ouvrage propose un modèle mathématique grâce à qui obteniront des grandeurs optimales des stock entre opérations basées sur le critère de la diminution de la dépense complètes de stockage, étudiant les facteurs d'influence sur la grandeur des stock.

263—266

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREŞAN et RODICA MUREŞAN. Possibilités d'amélioration des résistances des teintures avec colorants directs et réactifs, par fixation avec réticulants polyfonctionnels (II-ème partie). L'ouvrage souligne les considérations théoriques concernant le mécanisme de liage fibre-réticulant-colorant et épreuves expérimentalles comparatives, qui mentionnent l'influence des différents réticulants sur la résistance des teintures avec colorants directs réactifs.

267—270

VICTOR PĂRĂUŞANU, ILEANA PONORAN et PETRUŢA SÎRBU. Aspects concernant l'utilisation des substances condensées amino-polyétoxi-nonilphénole-formaldéhyde comme produits antistatiques. On mets en évidence les résultats obtenus au traitement des fibres acryliques, polyamidiques, polyestériques avec divers produits de synthèse obtenus par substances condensées amino-polyétoxi-nonilphénole formaldéhyde ; les résultats sont analysés comparativement, fonction de la structure des substances tensioactives, aussi du temps d'immersion. Les produits sont synthétisés après une méthode originalle et sont efficients à la concentration réduite, ayant une bonne action antistatique pour les fibres PAN et PA, en les donnant aussi un toucher doux.

271—274

OANA TEODORESCU-BORZA, MARIOARA DOBROVĂŢ, ALEXANDRINA LUCHIAN et CORNELIA DUMITRACHE. La détermination des paramètres de qualité et des méthodes d'essai pour tissus d'ameublement destinés aux produit pour exportation. On traite les problèmes en ce qui concerne la qualité des produits destinés pour tissus d'ameublement. Ainsi, on souligne les méthodes d'analyse existentes et on propose les caractéristiques et les valeurs nécessaires aux ces articles.

275—277

BRÉVETES • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 40, Nr. 6, IUNIE, 1989

CONTENTS

ISUAAE 40 (6) 249—296 (1989)

MARIN UDREA. Handworking — a factor of production and product quality. The quality avareness is an important factor in achieving a high technical level production in an enterprise, workshop or section. The superior quality of each product is essential for satisfying the requirements of the consumers ; quality depends on the attitude of each one towards it, on the engagement of each one within the production process, on its consciousness, this consciousness having a major importance for an attitude corresponding to the labour and quality level. Thus, the article brings forth the importance of hand-working in ensuring production and product quality.

255—256

OTILIA MĂLCOMETE and RODICA MUREȘAN. The bringing forth of the structural-morfological modifications of the wool fibers dyed under various circumstances (Part II). There are presented the structural modifications of the wool fibers under the circumstances of low temperature dyeing, by comparison with boiling dyeing.

257—258

COSTEA BUDULAN and RODICA BUDULAN. The defining of the detail form knitted by contour with the help of the computer. The article suggests a mathematical method of establishing the number of needles from the contour knitting frames, depending on the form of the type, and for the exemplifying, it is given an example of automatic solving of this with the help of the computer.

259—262

COSTACHE RUSU, VIORICA FRUNZĂ and GETA OPREA. The optimum dimentioning of the inter-operational stocks in the garment departments. The paper suggests a mathematical model with the help of which one could obtain optimum sizes of the interoperational stocks based on the criterion of diminishing the total stocking expenses, by analysing the factors of influence over the stock sizes.

263—266

ROMEN BUTNARU, AUGUSTIN MUREȘAN and RODICA MUREȘAN. Possibilities of improving the fastness of the dyeings done with direct and reactive dyes, by their fixing with fiber polyfunctional crosslinkers (Part II). The paper comprises theoretical considerations regarding the mechanism of linking fiber — crosslinking agent — dye and comparative experimental tests, that illustrate the influence of the various crosslinking agents over the resistances of the direct and reactive dyeings.

267—270

VICTOR PĂRĂUȘANU, ILEANA PONORAN and PETRUȚA SĂRBU. Aspects regarding the utilization of the amino-polytoxi-nonilphenol-formaldehide condensates as antistatic agents. There are brought forth the results obtained in treating the acrylic polyamide fibers, the polyester fibers, with different synthesis products obtained from amino-polyetoxi-nonilphenol formaldehyde condensates, they are comparatively analysed, these results, depending on the tenside structure, the textile backing and the immersion type. Being efficient at low concentrations, the products which are synthesized by an original procedure, have a good antistatic action for the PNA and PA fibers, confering these a pleasant handle.

271—274

OANA TEODORESCU-BORZA, MARIOARA DOBROVĂȚ, ALEXANDRINA LUCHIAN and CORNELIA DUMITRACHE. The establishing of the quality parameters and of the methods of treating the furnishing cloths meant for the products which are going to be exported. There are tackled matters connected to the quality levels of the articles which are going to be used as furnishing cloths. In this respect, there are discussed the existing analysis methods and there are given suggestions of characteristics and values that should be ensured by the respective goods (furnishing cloths).

275—277

PATENTS • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

ANUL 40, Nr. 6, IUNIE, 1989

MANOPERA — FACTOR AL PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSELOR

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.06 : 658.562

Conștiința calității este un factor hotărîtor în realizarea unei producții de înalt nivel tehnic într-o întreprindere, secție, sau atelier. Determinarea conținutului și metodologiei pentru dezvoltarea conștiinței calității impune organizarea unor cursuri și conferințe bazate pe observații sociale, în special ale mediului în care se lucrează, în vederea pregătirii personalului muncitor. În procesul educațional de obținere a calității, nu este suficientă numai pregătirea celor care vin în contact direct cu controlul calității (ingineri din compartimentul de control tehnic de calitate, laboranți, controlori), ci trebuie cuprinși toți cei care concură la proiectarea, organizarea producției, realizarea și desfacerea produselor textile, cu deosebire a celor din cîmpul proiectării (creației), știut fiind că bunurile nu au în sine o calitate anumită, ci aceasta trebuie proiectată și realizată conform celor stabilite.

Calitatea superioară a fiecărui produs este esențială pentru satisfacerea cerințelor consumatorilor, ea depinzînd în mare măsură de atitudinea fiecăruia față de calitate, față de propriul său angajament în procesul de producție, precum și de conștientizarea sa, conștiința avînd o importanță majoră pentru atitudinea corespunzătoare față de muncă și calitate.

Conștientizarea atitudinii personalului muncitor față de calitate, bazată pe cointeresarea acestuia la realizarea gestiunii calității și motivată de faptul că muncitorii au tripla calitate de proprietari-producători-beneficiari, constă în convingerea că numai produsele de înalt nivel tehnic și calitativ au asigurată desfacerea și valorificarea ridicată, contribuind la realizarea unei înalte eficiențe a întregii activități.

În condițiile diviziunii muncii și a specializării, această cerință cu privire la asigurarea calității, începînd de la materiile prime, materiale pe fluxul de fabricație, pînă la produsul finit, prezintă o mare importanță, deoarece munca fiecăruia ia ca bază calitatea muncii celuilalt, fapt ce se aplică atît individual, pentru fiecare lucrător, cît și pentru echipe întregi, sau chiar sectoare industriale.

Fiecare succesor poate afecta calitatea muncii realizată de precursor, iar cei care asigură calitatea maximă facilitează munca succesorilor și contribuie la reușita deplină a produsului finit.

Fiecare lucrător trebuie să fie conștient în pregătirea locului de muncă și, în cadrul procesului de fabricație, de ceea ce trebuie să facă, cum trebuie să facă, ce trebuie să folosească pentru a face bine.

Pe lîngă această cunoaștere, trebuie, de asemenea, o calificare profesională a cadrelor, care să permită realizarea competentă a tuturor cerințelor cu privire la munca sa.

Este total greșit să se aștepte rezultate maxime de la orice persoană, fără a i se fi încredințat întîi cunoștințele necesare pregătirii sale privind : specificul tehnologiei, noțiuni despre materii prime, materiale, caracteristicile utilajelor, calitatea semifabricatelor și produselor finite, ambalarea, transportul etc. Cunoașterea interacțiunii diferitelor procese de fabricație are un rol decisiv în realizarea calității produselor. Munca și calitatea ei sînt influențate de pregătirea fiecărui om al muncii, de caracterul acestuia, de talentul, abilitatea, de factorii fizici și chiar emoționali specifici fiecăruia.

Pregătirea profesională și crearea conștiinței calității se impun și din necesitatea eliminării concepției că prin controlul de calitate se înțelege efectuarea inspecției mărfurilor deja produse, înainte de a fi expediate la beneficiari.

Controlul de calitate trebuie să vizeze toate stadiile : analiza cererii consumatorilor, proiectarea (creația) produselor, fazele procesului de producție, vînzarea, urmărirea comportării în procesul de utilizare la consumatori, în vederea unor eventuale corectări și reluarea în condiții îmbunătățite a producției. Pentru buna reușită a controlului de calitate pe flux și reușita acțiunii de prevenire, se impune ca fiecare lucrător să fie un controlor asupra operației efectuate în etapa anterioară și să execute corect și cu precizie operația tehnologică

încredințată. Controlul de calitate vizează, în esență, nu corectarea produsului finit, ci corectarea procesului de producție care a dus la apariția unor semifabricate sau produse cu defecte. În literatura de specialitate, (cu deosebire în Japonia), se menționează adesea rolul și importanța „cercurilor de control de calitate", formate din 5—6 lucrători, avînd drept conducător pe cel cu mai multă inițiativă și experiență ; aceste cercuri fiind concepute în ideea de a se oferi muncitorilor posibilitatea de a-și afirma personalitatea, inițiativa și spiritul de competiție, ele întrunindu-se ori de cîte ori este nevoie, imediat după apariția unui fenomen care necesită analize și măsuri. În acest scop, un rol deosebit revine conducătorului locului de muncă, maistrului, care trebuie să cunoască în orice moment problemele de detaliu cu care se confruntă personalul muncitor, să cunoască scopul procesului de producție, destinația produselor finite și să creeze condiții ca fiecare executant să aibă un puternic simț al responsabilității.

Organizarea perfecționării profesionale prin aceste forme se impune cu deosebire la specificul industriei ușoare, care în ultimii ani a cunoscut o dezvoltare impetuoasă, prin realizarea de noi unități cu capacități de producție din toate profilurile de fabricație specifice acestei ramuri industriale și amplasate în toate județele țării, sau prin dezvoltarea și modernizarea capacităților de producție în majoritatea unităților existente. În aceste condiții, acțiunea asupra factorului uman, pregătirea profesională pe toate treptele, cu deosebire la cei tineri, se impune ca o condiție pentru obținerea produselor de calitate.

O contribuție deosebită pe această linie o au cadrele de cercetare din institute, nucleele centralelor industriale, laboratoarele uzinale, centrele de perfecționare a cadrelor organizate în acest scop, care au menirea să instruiască personalul muncitor pe baza unor programe judicios întocmite. Astfel, cadrele sînt informate asupra noutăților tehnice privind materiile prime și materialele folosite, tehnologiile aplicate, condițiile de mediu climatic și psihologic în care trebuie să se desfășoare activitatea de producție, metodele moderne de control pe fluxul de fabricație și în fază finală, parametrii care definesc calitatea unor produse (limitele maxime și minime ale acestora, toleranțele admise), sisteme de reglare a utilajelor noi, cu deosebire a celor asimilate în țară. De asemenea, o problemă a pregătirii profesionale, a manoperei care se efectuează în întreprinderile industriei textile o constituie aceea a manipulării materiilor prime, a unor materiale, dar cu deosebire a semifabricatelor și produselor finite. Această problemă constituie un factor important în orice întreprindere, rezolvarea ei contribuind la desfășurarea în bune condiții a procesului tehnologic, atît în ceea ce privește înlocuirea parțială sau totală a muncii manuale, cît și datorită faptului că operațiile de ridicare și transport, de depozitare interfazică, sînt incluse în cele mai multe cazuri în procesul tehnologic de producție. Evitarea pierderilor în timpul manipulării, asigurarea oricărei încărcări, deplasări sau descărcări, în condițiile eliminării posibilităților de pătare cu ulei, agățări, care conduc la tensionări, la ruperi sau laminaje false, trebuie să constituie preocupări permanente ale celor care organizează și conduc procesele tehnologice.

În ultimii ani, întreprinderile au fost dotate cu utilaje moderne de mare productivitate, care îmbunătățesc condițiile de muncă, asigură scurtarea timpilor de lucru, necesitînd o alimentare cu materii prime sau semifabricate în cantități mai mari și într-un ritm mai susținut.

Transportarea manuală a cantităților mai mari de materii prime și materiale, efectuarea unor manipulări fără asigurarea unor condiții corespunzătoare, în afară de faptul că sînt operații costisitoare, utilizînd un număr mai mare de personal muncitor, avînd influențe nefavorabile asupra productivității muncii, implică și influențe negative asupra calității produselor finite. De aceea, la determinarea activităților legate de manipulări și transport intern, trebuie să se pornească de la examinarea analitică a operațiilor cuprinse în fluxul tehnologic de fabricație, cunoscînd că materiile prime prelucrate în procesul de producție parcurg distanțe importante pînă cînd devin produse finite, utilizîndu-se în afară de materii prime și diferite materiale auxiliare, înglobate în produsele finite respective.

În etapa actuală de dezvoltare a sectoarelor industriei ușoare, avîndu-se în vedere mărimea întreprinderilor, complexitatea și diversitatea sortimentelor realizate, nivelurile de calitate care trebuie asigurate la toate grupele de produse, se impune aprofundarea unor studii pe grupuri de întreprinderi cu profil tehnologic asemănător. Aceasta este necesar în scopul stabilirii și folosirii cu eficiență sporită a mijloacelor de manipulare și transport, specifice secțiilor și atelierelor, în funcție de condițiile tehnologice impuse de materiile prime, materialele, semifabricatele sau produsele finite care vor fi manipulate.

Procedînd astfel, se aduce o contribuție reală la ridicarea nivelului tehnic calitativ al producției, cu influențe pozitive asupra calității produselor, eficienței economice generale, a rezultatelor muncii întregului colectiv.

EVIDENȚIEREA MODIFICĂRILOR STRUCTURAL-MORFOLOGICE A FIBRELOR DE LÎNĂ VOPSITE ÎN DIFERITE CONDIȚII *

Conf. dr. ing. OTILA MĂLCOMETE
Asist. ing. RODICA MUREȘAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.31 : 677.84.001.5

În procesele de prelucrare tehnologică (mecanice sau chimice), fibrele de lînă suferă o serie de modificări structural-morfologice, mai mari sau mai mici, în raport cu intensitatea și agresivitatea procesului tehnologic aplicat.

La lînă, în mod deosebit, modificările de structură și implicit cele legate de proprietățile fizico-mecanice sînt deosebit de complexe și greu de sesizat. De aceea, orice intervenție în procesul tehnologic trebuie făcută cu deosebită atenție, pentru ca aceste modificări să fie minime [1, 2].

Dacă lîna a suferit un tratament prin care punțile cistinice au fost parțial transformate în punți tioeterice — prin creșterea gradului de reticulare, proprietățile mecanice nu sînt afectate vizibil, uneori acestea fiind superioare martorului. Urmărind însă solubilitatea în uree-bisulfit, se poate evidenția gradul de modificare în funcție de valorile acestui indice, care scade odată cu creșterea gradului de reticulare și crește cu scăderea acestuia [3].

Evidențierea modificării gradului de orientare a catenelor macromoleculare de cheratină se poate realiza prin determinarea birefringenței optice, care poate să aibă — față de martor — valori mai mici la o destructurare mai pronunțată (provocată de diferiți agenți chimici, prin ruperea unor forțe secundare sau chiar de valență intercatenare), sau mai mari, cînd apar noi reordonări [4].

Proprietățile mecanice, rezistența și alungirea la rupere oferă, alături de alte caracteristici, informații prețioase [5].

Partea experimentală

Modificările apărute în urma vopsirilor efectuate în prezență de acid lactic și tartric, precum și în prezența sistemelor redox acid lactic + H_2O_2 și, respectiv, acid tartric + H_2O_2, în raport cu martorul vopsit în condiții clasice, sau cu fibra inițială, s-au evidențiat prin metoda solubilității în uree-bisulfit, a anizotropiei optice și a rezistenței și alungirii la rupere a fibrei individuale, valori stabilite din curbele efort-alungire.

În tabelul 1 se prezintă valorile indicelui de solubilitate în uree-bisulfit pentru fibrele vopsite în condițiile de mai sus, la diferite temperaturi. Se constată, că vopsirile realizate în prezența acizilor lactic și tartric, precum și a sistemului redox, determină o scădere a solubilității ca urmare a formării unor noi „punți" interlanț. Scăderea solubilității este mai accentuată la vopsirea în prezența acidului lactic, respectiv a acidului lactic + H_2O_2, decît în prezența acidului tartric, acid tartric + H_2O_2.

Vopsirile probelor martor, efectuate în prezență de acid acetic, dau valori mai mari ale solubilității atît față de martorul inițial (nevopsit), cît și față de probele vopsite în condițiile sus menționate. Acest fapt denotă o mai accentuată rupere a unor legături intercatenare, fără refacerea altor „punți".

Urmărind modificarea anizotropiei optice (tabelul 2), se constată că prin vopsirea clasică (în prezență de acid acetic) gradul de orientare al catenelor de cheratină scade față de fibra inițială, pentru toate temperaturile de vopsire. Scăderea este mai semnificativă la temperatura de 80°C, iar la vopsirea la 100°C, gradul de ordonare crește — menținîndu-se însă inferior martorului.

TABELUL 1

SOLUBILITATE ÎN UREE-BISULFIT
— % —

Condiții de vopsire	Temperatura, °C			
	60	70	80	100
Martor nevopsit	12,35			
Martor vopsit clasic în prezență de acid acetic	13,87	15,16	15,80	15,96
Acid lactic	10,92	10,65	10,60	—
Acid lactic + H_2O_2	10,80	10,91	10,46	—
Acid tartric	11,26	11,25	11,86	—
Acid tartric + H_2O_2	11,60	11,81	11,90	—

* Partea a II-a. Partea întîi a apărut în Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1989, p. 82.

TABELUL 2

ANIZOTROPIA OPTICĂ, $n \cdot 10^{-3}$

Condiții de vopsire	Temperatura, °C			
	60	70	80	100
Martor nevopsit	10,873			
Martor vopsit clasic în prezență de acid acetic	9,034	8,555	7,853	9,910
Acid lactic	10,451	9,475	9,611	—
Acid lactic + H_2O_2	11,180	11,019	11,313	—
Acid tartric	9,394	9,039	9,486	—
Acid tartric + H_2O_2	10,640	9,936	10,501	—

TABELUL 3

REZISTENȚA LA RUPERE, cN/FIBRĂ

Condiții de vopsire	Temperatura, °C			
	60	70	80	100
Martor nevopsit	8,22			
Martor vopsit clasic în prezență de acid acetic	7,69	6,34	7,90	6,90
Acid lactic	9,04	8,89	9,25	—
Acid lactic + H_2O_2	8,80	8,59	9,20	—
Acid tartric	7,65	7,50	8,88	—
Acid tartric + H_2O_2	8,05	7,75	8,90	—

TABELUL 4

ALUNGIREA LA RUPERE

— % —

Condiții de vopsire	Temperatura, °C			
	60	70	80	100
Martor nevopsit	32,50			
Martor vopsit clasic în prezență de acid acetic	29,00	26,35	28,85	30,50
Acid lactic	31,85	29,65	30,20	—
Acid lactic + H_2O_2	31,65	30,85	31,50	—
Acid tartric	30,50	28,85	26,85	—
Acid tartric + H_2O_2	30,35	29,40	27,85	—

La vopsirea cu acid lactic și tartric, gradul de dezordonare este ceva mai mare în cazul acidului lactic — decît la acidul tartric. Comparînd valorile de anizotropie la aceiași acizi, în prezența redoxului, se remarcă o orientare mai bună în cazul acidului lactic + H_2O_2, decît a acidului tartric + H_2O_2. Temperatura de vopsire influențează, de asemenea, în sensul scăderii ordonării pînă la temperatura de 70°C, după care se observă o ușoară creștere a acesteia, ca rezultat al unei reticulări posibile sub influența temperaturii.

Referindu-ne la rezistența la tracțiune a fibrei individuale (tabelul 3), se observă o diminuare a acesteia față de martor, la probele vopsite clasic în prezență de acid acetic, scădere mai accentuată la temperaturile de 70 și 100°C.

Vopsirile în prezența acidului lactic dau valori mai mari decît în cazul acidului tartric. Vopsirile realizate și cu H_2O_2 de asemenea, dau valori superioare la acidul lactic + H_2O_2 față de acidul tartric + H_2O_2.

Temperatura de vopsire influențează și ea în sensul scăderii ușoare a rezistenței la temperatura de 70°C, iar la 80°C aceasta crește, depășind valoarea rezistenței fibrei martor (nevopsită), cu excepția probelor vopsite clasic, în prezență de acid acetic.

Modificările de formație pînă la rupere sînt semnificative. Față de martorul nevopsit (tabelul 4), alungirea la rupere scade accentuat la probele vopsite clasic în prezență de acid acetic. La probele vopsite în prezența redoxului, pentru cei doi acizi organici se constată o alungire la rupere mai mare la temperaturile de 70 și 80°C.

Urmărind influența temperaturii asupra alungirii la rupere, aceasta scade accentuat la 70°C la proba vopsită clasic, după care la 80°C și 100°C crește ușor.

Referitor la celelalte probe vopsite în prezența acizilor lactic și tartric, precum și a redoxului, scăderile alungirii sînt mult mai mici decît la martorul inițial. Vopsirile în prezența acidului tartric singur, sau cu H_2O_2, manifestă o mai accentuată scădere a alungirii decît în cazul acidului lactic singur, sau cu H_2O_2.

Concluzii

1. Din corelarea caracteristicilor chimice și fizico-mecanice pentru probele de lînă vopsite în prezență de acizi, cu și fără sisteme redox, se constată modificări de structură variabile. Modificări mai accentuate apar în cazul acidului tartric, cu sau fără redox, ceea ce presupune și modificări de tip distructiv [6].
2. Temperatura de 80°C favorizează o accesibilitate optimă a coloranților, îmbunătățirea gradului de ordonare și, implicit, a creșterii rezistenței fibrei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mâlcomete, O. *Materii prime textile.* Institutul Politehnic Iași, 1983.

[2] Leeder, J. D. În : Wool Science Review, octombrie, 1986.

[3] Ifrim, S. *Chimia lînii.* Editura Tehnică, București, 1979.

[4] Morton, W. E., Hearle, J. W. S. *Physical Properties of Textile Fibres.* London, 1975.

[5] În : Wool Science Review, ianuarie, 1971.

[6] Forst, T., Mâlcomete, O., Mureșan, R. Mureșan, A. În : Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 5, 1989, p. 82.

DEFINIREA FORMEI DETALIILOR TRICOTATE DUPĂ CONTUR CU AJUTORUL CALCULATORULUI

Şef lucr. dr. ing. COSTEA BUDULAN
Şef lucr. dr. ing. RODICA BUDULAN
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.661.02 : 681.32

Producerea detaliilor conturate pe maşini rectilinii de tricotat automate cu comandă program şi selectarea electronică presupune realizarea, în prealabil, a unei analize detaliate a conturului, în vederea adoptării variantei optime de tricotare prin atingerea următoarelor obiective :

— realizarea operaţiilor de conturare (îngustări, lărgiri) în condiţii de siguranţă şi la viteze de lucru cît mai ridicate ;
— minimalizarea numărului de deplasări în gol ;
— obţinerea unui indice de consum minim de materie primă ;
— obţinerea unui aspect calitativ superior al produsului.

Produsele tricotate pot fi realizate într-un număr mare de forme şi mărimi, astfel încît programarea detaliilor tricotate necesită un volum însemnat de timp, precum şi personal de înaltă calificare.

Avînd în vedere aceste probleme, găsirea unor legi care să definească conturul unui detaliu pentru o mărime şi, respectiv, pentru gama de mărimi în care este tricotat produsul înseamnă o mare economie de timp şi simplificarea programului de comandă a maşinii de tricotat.

Consideraţii teoretice

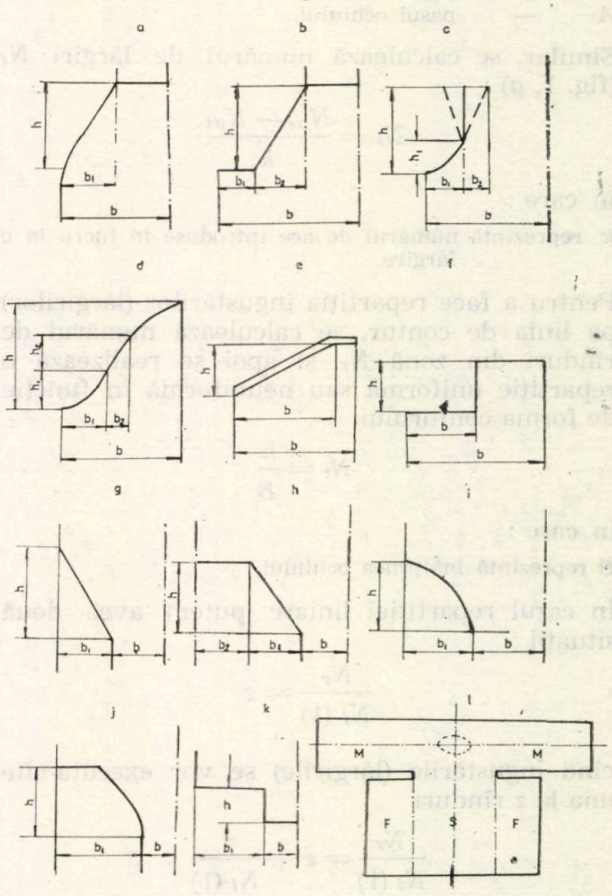
Un produs tricotat poate fi realizat dintr-un număr variabil de repere. Astfel, un pulover este alcătuit din următoarele repere principale : faţă, mînecă, spate, care pot fi tricotate în lanţ, sau bucată cu bucată. Produsul poate fi tricotat în mai multe variante constructiv-estetice, diferenţa dintre ele constînd de exemplu în soluţia aleasă pentru croiala mînecii, rezultînd astfel pulovere cu mînecă clasică, raglan, cu epolet, sau în T.

Plecînd de la construcţia tiparului de bază, se pot obţine diferite modele care să individualizeze şi să diversifice sortimentul, în funcţie de cerinţele modei. La produsele din tricot, liniile de contur ale tiparului sînt în general simple, alcătuite din segmente de drepte, sau curbe de diferite tipuri.

În figura 1 sînt prezentate cîteva tipuri de asemenea linii, ce pot fi întîlnite frecvent în cadrul tiparelor produselor tricotate :

a — zonă cu îngustări succesive distribuite uniform (liniar) ;
b — zonă cu îngustări în trepte, urmată de îngustări succesive distribuite liniar ;
c — zonă cu îngustări succesive distribuite neuniform (pe un contur curb), urmate de îngustări distribuite uniform (liniar — liniile punctate), sau fără îngustări (linia continuă) ;
d — zonă cu îngustări succesive distribuite neuniform (pe porţiunile de curbă) şi uniform pe porţiunile de dreaptă ;
e — zonă cu îngustări succesive sau în trepte, cu reţinerea ochiurilor pe ace şi rînduri de protecţie ;
f — zonă cu îngustări în trepte ;
g — zonă cu lărgiri succesive distribuite uniform (liniar) ;
h — zonă cu lărgiri succesive distribuite uniform, urmată de o lărgire în trepte ;
i — zonă cu lărgiri succesive distribuite neuniform ;
j — zonă cu lărgiri succesive distribuite neuniform, urmată de o lărgire în trepte ;
k — zonă cu lărgiri în trepte.

Fig. 1



Tiparele pentru produsele din tricot au o construcție mai simplă în comparație cu cele din țesături, datorită elasticității deosebite a structurilor tricotate și a capacității de mulare. Aceasta este și explicația abundenței de zone cu contur liniar, în construcția tiparelor unor produse.

În unele cazuri, toate reperele principale ale unui produs pot forma un tot unitar (fig. 1 *l*), obținîndu-se prin tricotare și linii de încheiere, ceea ce conduce la reducerea manoperei în confecții.

Obținerea liniilor de contur de anumite forme este determinată de ordinea de repartiție a îngustărilor, sau lărgirilor.

Repartiția îngustărilor sau lărgirilor pe liniile de contur se face în funcție de numărul de ace ce trebuie scoase sau introduse în lucru și de numărul de rînduri din zona respectivă. Astfel, pentru cazul din figura 1*a*, numărul de îngustări N_i se determină în funcție de numărul de ace la intrarea în zona cu îngustări, N_{ai}, numărul de ace de la sfîrșitul zonei, N_{as} și numărul de rînduri din zonă N_r.

$$N_i = \frac{N_{ai} - N_{as}}{k} \qquad N_{ai} = \frac{b}{A} \qquad N_{as} = \frac{b - b_1}{A}$$

în care :

k reprezintă numărul de ace scoase din lucru la o îngustare ;

A — pasul ochiului.

Similar, se calculează numărul de lărgiri N_l (fig. 1, *g*) :

$$N_l = \frac{N_{as} - N_{ai}}{k}$$

în care :

k reprezintă numărul de ace introduse în lucru la o lărgire.

Pentru a face repartiția îngustărilor (lărgirilor) pe linia de contur, se calculează numărul de rînduri din zonă N_r și apoi se realizează o repartiție uniformă sau neuniformă în funcție de forma conturului.

$$N_r = \frac{h}{B}$$

în care :

B reprezintă înălțimea ochiului

În cazul repartiției liniare putem avea două situații :

$$\frac{N_r}{N_i\,(1)} = z$$

cînd îngustările (lărgirile) se vor executa cîte una la z rînduri

$$\frac{N_r}{N_i\,(1)} = z + \frac{r}{N_i\,(1)}$$

cînd se va realiza o repartiție combinată a îngustărilor (lărgirilor), și anume :

r îngustări la $z + 1$ rînduri ;

$N_i(1)$ — r îngustări (lărgiri) la z rînduri, astfel încît $r \cdot (z + 1) + (N_i\,(1) - r) \cdot z = N_r$.

Trecerea de la o mărime la alta, în cazul tricotării în panouri dreptunghiulare, se realizează relativ simplu, și anume :

— modificarea numărului de ace în lucru printr-un $\Delta N_a = \pm \frac{\Delta 1}{A}$

în care :

$\Delta 1$ reprezintă diferența de lățime a panourilor pentru două mărimi succesive.

— modificarea numărului de rînduri din corpul panoului

$$\text{printr-un } \Delta N_r = \pm \frac{\Delta 2}{B}$$

în care :

$\Delta 2$ reprezintă diferența de lungime pentru două mărimi succesive. Mărimile $\Delta 1$ și $\Delta 2$ pot fi constante pentru întreaga gamă de mărimi, cînd gradarea tiparelor se face prin metoda proporțională, sau pot varia pe grupe de mărimi și în acest caz vor apare valori diferite pentru ΔN_a și ΔN_r.

În cazul detaliilor conturate, în afara acestor modificări (ΔN_a și ΔN_r) apare și o nouă repartizare a îngustărilor și lărgirilor pe liniile de contur.

Considerînd că proiectarea și multiplicarea tiparelor pentru întreaga gamă de mărimi este efectuată prealabil, pentru determinarea datelor necesare întocmirii programului de tricotare se pot folosi tehnici automate de calcul. Calculele pot fi efectuate pe un calculator separat, sau se poate studia posibilitatea realizării în unitatea de calcul a instalației de programare.

Pentru definirea numărului de ace din fiecare rînd al unui detaliu, s-a întocmit un program de calcul bazat pe descrierea conturului prin ecuații corespunzătoare diferitelor tipuri de curbe. Pentru aceasta, un contur dat este împărțit în zone ce se consideră a se încadra pe porțiuni de curbe de un anumit tip, scriindu-se ecuațiile generale ale acestor segmente de curbe, urmînd ca prin impunerea condițiilor de continuitate a segmentelor să se determine parametrii acestor ecuații.

În funcție de complexitatea conturului, acesta se poate împărți în două tipuri de segmente :

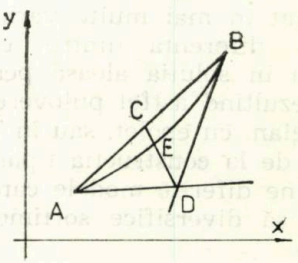


Fig. 2

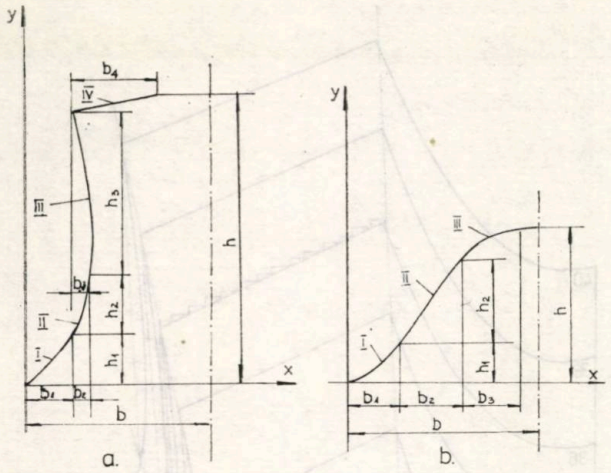


Fig. 3

— cu aproximare local liniară pentru porțiunile de curbă cu curbura mică, sau pentru porțiunile liniare ;
— cu aproximare prin curbe de gradul II (de tip parabolic, hiperbolic sau eliptic).

Pentru aproximarea prin curbe de gradul II, inițial trebuie determinat tipul conicii, prin aflarea discriminantului proiectiv al curbei. Determinarea discriminantului proiectiv „*f*" (al unui segment de curbă *AB* figura 2) presupune trasarea tangentelor la curbă în punctele *A* și *B*, care se intersectează în *D* și construirea medianei triunghiului *ADB*. Mediana *DC* taie curba în punctul *E*. Discriminantul proiectiv „*f*" se calculează cu expresia :

$$f = \frac{CE}{CD}$$

Valoarea discriminantului „*f*" determină tipul de curbă cu care se face aproximarea astfel :

$f < 0{,}5$ pentru elipsă
$f = 0{,}5$ pentru parabolă
$f > 0.5$ pentru hiperbolă

După împărțirea liniei de contur în segmente de dreaptă sau de curbă, se alege un sistem de axe de coordonate convenabil și se scriu ecuațiile diferitelor segmente sub forma $x = f(y)$. Imprimînd un pas de calcul pentru y egal cu înălțimea rîndului de ochiuri (B) se calculează valorile corespunzătoare pentru x și pentru numărul de ace N_{ac}. De la valorile calculate pentru numărul de ace (N_{ac}) se trece la valorile adoptate ca numere întregi și apoi la valorile reale obținute prin impunerea condițiilor tehnologice de realizare a îngustărilor (lărgirilor), stabilindu-se repartizarea lor.

Pentru concretizarea acestei metodologii se consideră ca exemplu un pulover cu mîneca clasică.

În figura 3 se prezintă împărțirea pe segmente a liniilor de contur pentru : *a*) față și spate ; *b*) mînecă.

Ecuațiile care definesc aceste segmente sînt :

a) pentru față și spate

Zona I

$$y = a_1 \cdot x^2 \; ; \; x = \sqrt{\frac{y}{a_1}} \quad x \in [0 \; ; \; b_1] \; ;$$

$$y \in [0 \; ; \; h_1] \quad a_1 = \frac{h_1}{b_1^2}$$

Zona II

$$y = m_1 \cdot x + n_1 \; ; \; x = \frac{y - n_1}{m_1} \; ; \quad x \in [b_1 \; ; \; b_1 + b_2]$$

$$m_1 = h_2/b_2 \; ; \qquad y \in [h_1 \; ; \; h_1 + h_2]$$

$$n_1 = h_1 - b_1 \cdot m_1$$

Zona III

$$y = m_2 \cdot x + n_2 \; ; \; x = \frac{y - n_2}{m_2}$$

$$x \in [b_1 + b_2 \; ; \; b_1 + b_2 + b_3]$$

$$m_2 = h_3/b_3 \qquad y \in [h_1 + h_2 \; ; \; h_1 + h_2 + h_3]$$

$$n_2 = h_1 + h_2 - (b_1 + b_2) \cdot m_2$$

Zona IV

$$y = m_3 \cdot x + n_3 \; ; \; x = \frac{y - n_3}{m_3} \; ;$$

$$x \in [b_1 + b_2 + b_3 \; ; \; b_1 + b_2 + b_3 + b_4]$$

$$m_3 = \frac{h - (h_1 + h_2 + h_3)}{b_4} \; ;$$

$$y \in [h_1 + h_2 + h_3 \; ; \; h]$$

$$n_3 = (h_1 + h_2 + h_3) - (b_1 + b_2 + b_3) \cdot m_3$$

b) pentru mînecă

Zona I

$$y = a_1 \cdot x^2 \; ; \; x = \sqrt{y/a_1} \qquad x \in [0 \; ; \; b_1]$$

$$a_1 = h_1/b_1 \qquad y \in [0 \; ; \; h_1]$$

Zona II

$$y = m_1 \cdot x + n_1 \; ; \; x = \frac{y - n_1}{m_1} \quad x \in [b_1 \; ; \; b_1 + b_2]$$

$$m_1 = h_2/b_2 \qquad y \in [h_1 \; ; \; h_1 + h_2]$$

$$n_2 = h_1 - b_1 \cdot m_1$$

Zona III

$$y = -a_2 \cdot (x - (b_1 + b_2 + b_3))^2 + h \; ;$$

$$x \in [b_1 + b_2 \; ; \; b_1 + b_2 + b_3]$$

$$x = -\sqrt{(h - y)/a_2} + b_1 + b_2 + b_3 \; ;$$

$$y \in [h_1 + h_2 \; ; \; h]$$

$$a_2 = \frac{h - (h_1 + h_2)}{b_3^2}$$

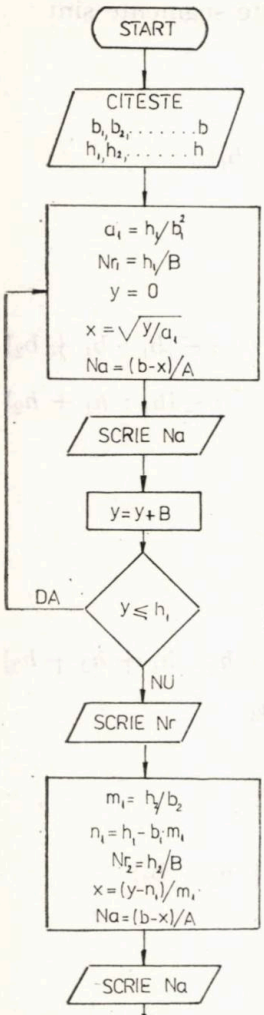


Fig. 4

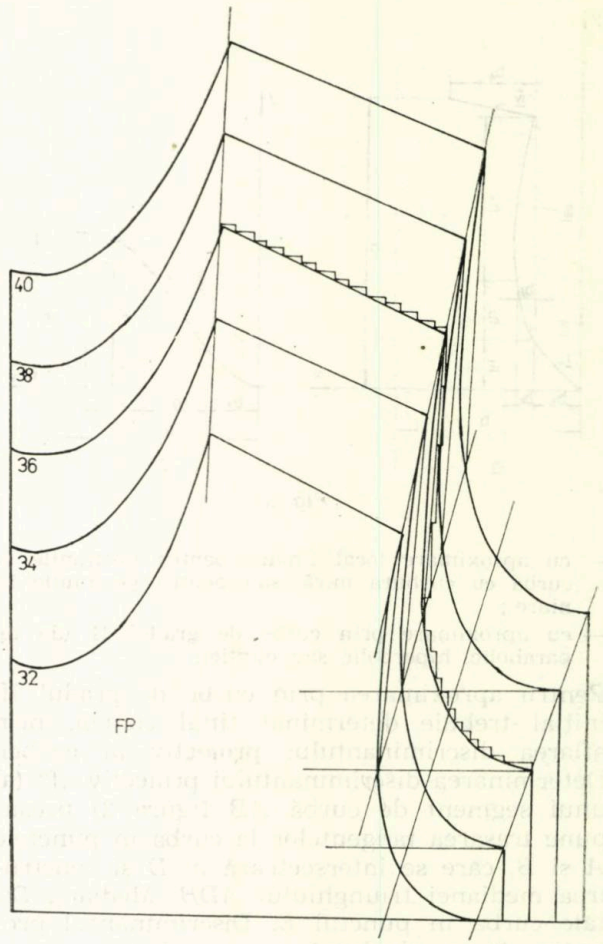


Fig. 5

Elementele dimensionale b_1 ; b_2 ; b_3 ; b_4 ; b ; h_1 ; h_2 ; h_3 ; h se determină prin măsurare directă pe tipar.

Rezultatele cercetării

Pe baza acestor date se calculează numărul de ace în fiecare rînd : $N_{ac} = \frac{b - x}{A}$; în care $x = f(y)$, iar y ia valori de la zero, cu pas de calcul egal cu B, pînă la h.

Se calculează, de asemenea, numărul de rînduri pe zone : $N_{r1} = \frac{h_1}{B}$; $N_{r2} = \frac{h_2}{B}$; ... $N_r = \frac{h}{B}$.

Calculul tuturor acestor elemente a fost realizat pe un calculator de tip TIM-S, în limbaj BASIC, folosind schema logică din figura 4. Concretizarea aplicării acestei metodologii a fost realizată pentru detaliul față al produsului pulover cu mînecă clasică.

În figura 5 este reprezentată succesiunea îngustărilor și lărgirilor pe linia de contur a uneia din mărimi.

Concluzii

— Programarea detaliilor pentru o gamă de mărimi este o activitate laborioasă și simplificarea ei poate fi materializată prin folosirea mijloacelor de prelucrare automată a datelor inițiale referitoare la dimensiuni pe zone, forma conturului, structura tricotului pe zone și parametrii de structură corespunzători, cerințele tehnologice impuse executării contururilor.

— Necesitatea definirii prin ecuații a conturului detaliilor pentru obținerea, prin trasare pe display sau la imprimantă, a conturului în trepte, cu pași pe orizontală egali cu A și pe verticală egali cu B, urmată de corectarea reprezentării grafice prin impunerea condițiilor tehnologice.

— Utilizarea directă a valorilor numărului de ace din fiecare rînd în programarea memoriei de contur.

— Proiectarea constructivă a tiparelor de bază, precum și gradarea lor trebuie efectuate prin metode științifice, pentru a asigura o cît mai mare similitudine și proporționalitate a formelor liniilor de contur pentru întreaga gamă de mărimi ; se consideră astfel suficientă generarea matematică a conturului pe o mărime, ca apoi pe baza creșterilor interdimensionale prestabilite să poată fi obținute rapid datele similare pentru celelalte mărimi.

DIMENSIONAREA OPTIMĂ A STOCURILOR INTEROPERAȚIONALE ÎN SECȚIILE DE CONFECȚII

Conf. dr. ing. COSTACHE RUSU
Asist. ing. VIORICA FRUNZĂ
Institutul Politehnic — Iași
Ing. GETA OPREA
Întreprinderea de Confecții — Călărași

CZ 687.1 : 658.783

În perioada actuală, industria noastră de confecții are ca direcții de orientare, direcțiile stabilite la cel de al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Un obiectiv principal îl constituie creșterea productivității muncii, pe baza organizării corespunzătoare a producției și a muncii, a introducerii noilor tehnologii și mijloace de automatizare [1].

O atenție deosebită trebuie acordată, înfăptuirii sarcinilor prevăzute în cincinalul viitor, de reducere a cheltuielilor de producție în industria națională cu circa 110 lei la 1 000 lei producție marfă [2].

Întreprinderile industriale textile și de confecții sînt dotate din fondul social al statului cu mijloace circulante necesare desfășurării în condiții normale a activității de producție. Mărimea optimă a necesarului de mijloace circulante este fixată prin normative. Normativele sînt stabilite în funcție de volumul producției, pentru fundamentarea volumului și modului de obținere a fondurilor necesare întreprinderii pentru procurarea valorilor materiale respective și acoperirea cheltuielilor de producție [3].

Pentru asigurarea continuității procesului de producție apare necesitatea ca între locurile de muncă, stocul de producție neterminată să fie optim, un volum prea mare al producției neterminate, ducînd la imobilizarea mijloacelor circulante în mod inutil, iar un volum prea mic generînd stagnări nedorite.

Scopul lucrării constă în obținerea mărimii optime a stocurilor interoperaționale pe criteriul minimizării cheltuielilor totale de stocare, prin analiza tuturor factorilor de influență a mărimii stocurilor.

Procesul tehnologic de confecționare a produsului rochie pentru femei se împarte în șase zone, cheltuielile totale de stocare fiind calculate pe fiecare zonă în parte.

Modelul matematic al cheltuielilor totale de stocare (Γ), se prezintă astfel :

$$\Gamma = C_1 + C_2 \text{ (lei/zonă)} \qquad (1)$$

în care :

C_i reprezintă cheltuielile totale de stocare ;
C_2 — cheltuielile cu lipsa de stoc.

Expresia (1) se structurează astfel :

$$\Gamma = C_1 + C_{2_1} + C_{2_2} + C_{2_3} + C_{2_4} \qquad (2)$$

în care:

C_{2_1} reprezintă cheltuieli de manipulare, lei/zonă ;
C_{2_2} — cheltuielile cu retribuția muncitorului pe perioada stagnării, lei/zonă ;
C_{2_3} — cheltuielile cu amortizarea și întreținerea utilajului, lei/zonă ; acestea cresc odată cu lipsa semifabricatelor la locul de muncă ;
C_{2_4} — cheltuielile datorate neonorării contractelor, lei/zonă.

Expresia (2) se poate desfășura astfel :

$$\Gamma = \frac{d_0 \cdot N_p \cdot N_b \cdot \bar{p} \cdot C_F}{2} \cdot N_L + \frac{m}{N_b} \cdot Q_L + \qquad (3)$$

$$+ \frac{\delta}{60} \cdot R_0 \cdot N_L + \frac{h}{60} \cdot THM \cdot N_L +$$

$$+ \frac{\delta \cdot N_L}{N_t} \cdot \bar{p} \cdot p^* \text{ (lei/zonă)}$$

în care :

d_0 reprezintă lei dobîndă, pierderi/1 leu imobilizat/zi ;
N_p — numărul de pachete între două locuri de muncă ;
N_b — numărul de bucăți din pachet ;
$\bar{p}$ — prețul mediu pe bucată/zonă, variabil în funcție de materialul ales pentru realizarea produsului respectiv, lei/buc/zonă. Prețul mediu pe bucată diferă de la o zonă la alta, deoarece mărimea reperelor ce se prelucrează în zona respectivă diferă, rezultînd cheltuieli diferite cu materia primă ; în acest preț se mai includ : pierderile materiale rezultate din încadrarea reperelor produsului pe material, retribuția muncitorului pe bucată în zona respectivă, cheltuielile cu materiale auxiliare : căptușeală, întăritură, ață, nasturi etc. ;

C_F — partea din ciclul de fabricație corespunzătoare procesului de confecționare, zile ;

N_L — numărul de locuri de muncă pentru zona respectivă ;

m — cheltuieli cu manipularea/pachet.

Determinarea acestor cheltuieli presupune înregistrarea timpului de manipulare (t_m) care se referă la : poziționarea pachetului în zona prelucrării, legarea-dezlegarea pachetului, poziționarea reperului din pachet în zona de coasere [2].

$$m = \frac{t_m}{60} \cdot \bar{R}_0$$

în care :

t_m reprezintă timpul de manipulare, min/pachet ;

$\bar{R}_0$ — retribuția medie orară pe zonă, lei/h/zonă ;

Q_L — producția unei zone de pe linia tehnologică, buc/zonă ;

δ — timpul de neocupare al executanților, min.

Lipsa de semifabricate sau scăderea numărului de pachete, pachetele fiind mai mici, creează timpi de stagnare variabili, ce se pot înscrie într-o funcție exponențială de forma :

$$\delta = f(x) = Ae^{bx}$$

Fiind indicate coordonatele x, y (valori înregistrate), printr-un program pe calculator se determină coeficienții $A = 52{,}954$; $B = -0{,}114$.

Funcția devine :

$$\delta = \begin{cases} 52{,}954\ e^{-0{,}114 \cdot N_b} & \text{pentru } N_b \in [1,\ 16] \\ 8{,}5 & \text{pentru } N_b \in (16,\ 40] \end{cases}$$

h — timpul de staționare al mașinii, min ;

THM — cheltuiala cu staționarea mașinii timp de o oră, lei/oră ;

N_t — norma de timp pentru operațiile din zona respectivă, lei ;

p^* — cheltuiala pe zi provocată de întîrzierea livrării unui produs, lei/zi.

Fig. 1. Materialul M_1 — zona IV de preasamblare : C_F — ciclul de fabricație ; T_M — timpul de manipulare ; THM — cheltuielile cu staționarea mașinii timp de o oră ; δ — timpul de neocupare al executanților

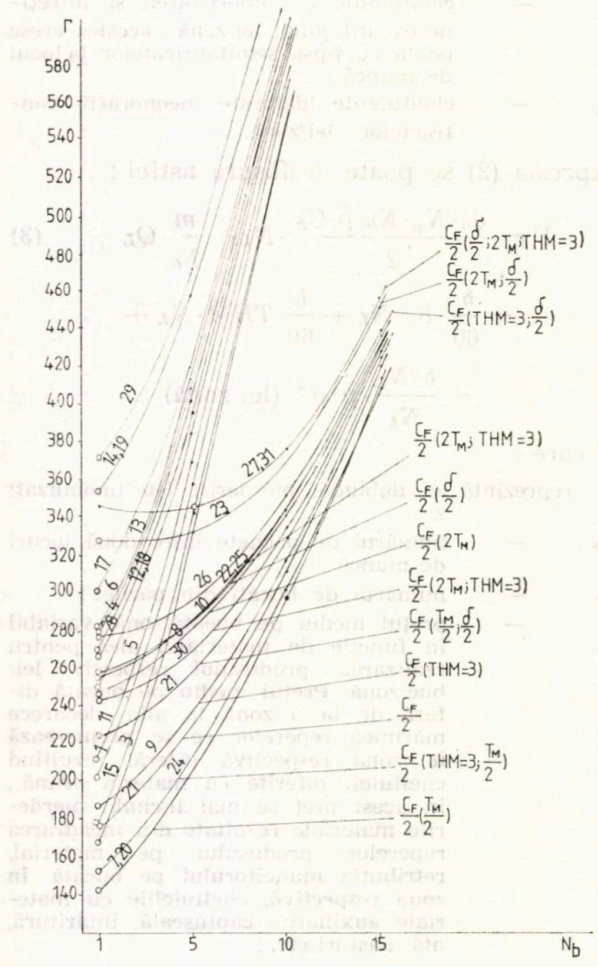
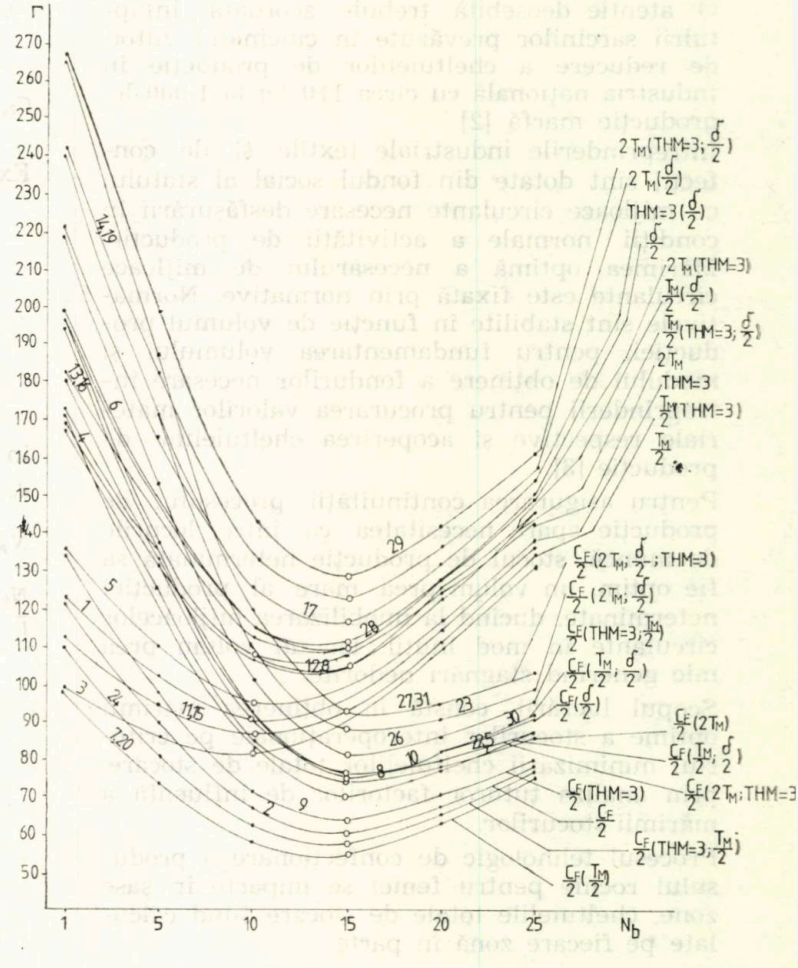


Fig. 2. Materialul M_2 — zona I de prelucrare a reperelor mici : C_F — ciclul de fabricație; T_M — timpul de manipulare; THM — cheltuielile cu staționarea mașinii timp de oră ; δ — timpul de neocupare al executanților



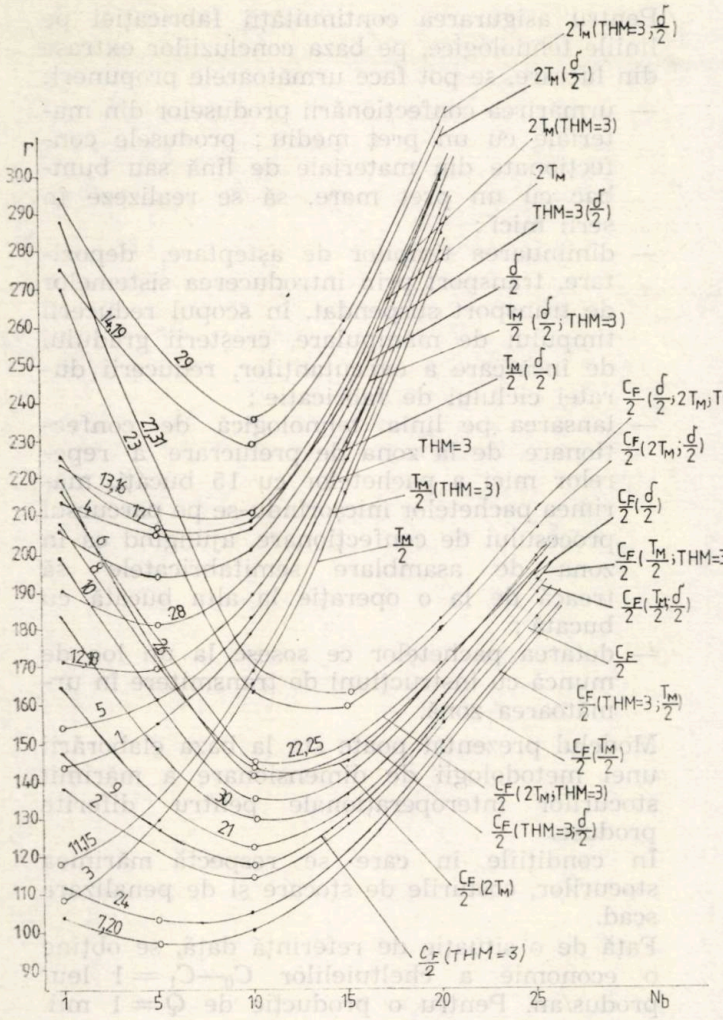


Fig. 3. Materialul M_2 — zona IV de preasamblare :
C_F — ciclul de fabricaţie ; T_M — timpul de manipulare ; *THM* — cheltuielile cu staţionarea maşinii timp de o oră ; δ — timpul de neocupare al executanţilor

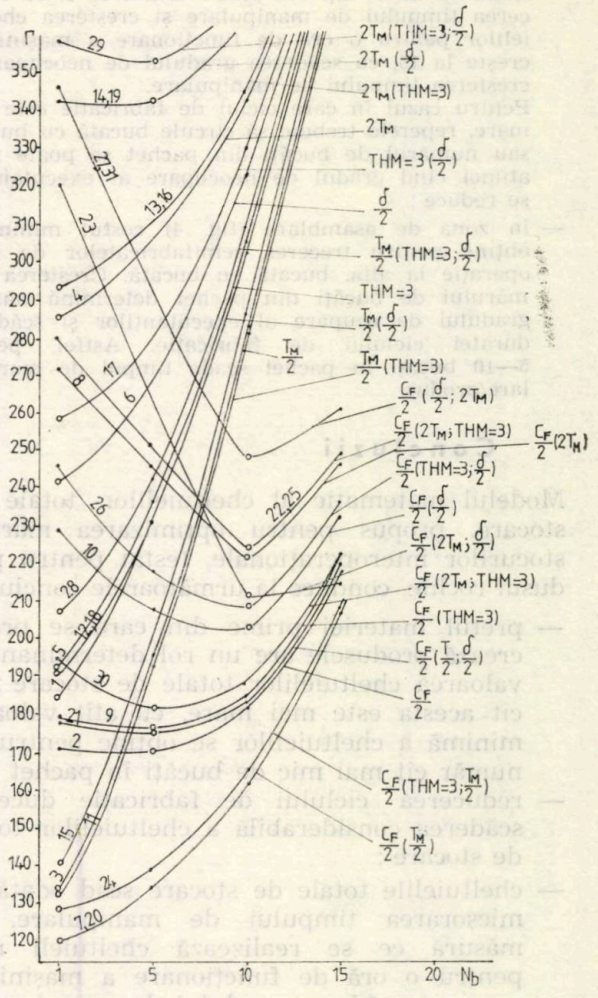


Fig. 4. Materialul M_2 — zona IV de asamblare :
C_F — ciclul de fabricaţie ; T_M — timpul de manipulare ; *THM* — cheltuielile cu staţionarea maşinii timp de o oră ; δ — timpul de neocupare al executanţilor

Cheltuiala totală se obţine cu ajutorul tehnicii de calcul, printr-un program în limbaj BASIC, pentru variaţia termenilor care intră în expresie.

Pentru obţinerea mărimii optime a stocului interoperaţional, s-au considerat factorii ce pot influenţa stocul : ciclul de fabricaţie, timpul de manipulare, cheltuiala cu nefuncţionarea maşinii timp de o oră, timpul de neocupare al executanţilor, procedîndu-se atît la variaţia fiecărui factor în parte, cît şi la variaţia combinată a doi, trei şi patru factori. Mărimea factorilor a fost corelată cu nivelul existent, înregistrat într-o întreprindere de confecţii.

Reprezentînd grafic cheltuielile totale funcţie de numărul de bucăţi din pachet N_b , se pot observa două familii de curbe, funcţie de durata ciclului de fabricaţie. Pentru o durată a ciclului de fabricaţie redusă la jumătate, valoarea minimă a cheltuielilor apare atunci cînd numărul de bucăţi din pachet este mai mare.

Pentru materialul M_1, cu un preţ mediu pe bucată mare, (fig. 1), costul minim apare în toate cazurile atunci cînd numărul de bucăţi din pachet este 1. Valoarea cheltuielilor cu materia primă şi materialele are o influenţă foarte mare asupra costului, reperele prelucrate în acest caz trecînd de la o operaţie la alta, bucată cu bucată.

Pentru materialul M_2, cu un preţ mediu pe bucată mai mic, se analizează rezultatele pe zone :

— pentru zona de prelucrare a reperelor mici (fig. 2), costul minim se înregistrează, în majoritatea cazurilor, pentru un număr de 15 bucăţi în pachet, cheltuieli mai mici fiind pentru o durată a ciclului de fabricaţie redusă la jumătate. O abatere a punctelor de minim a cheltuielilor se obţine pentru 10 bucăţi în pachet, atunci cînd se reduce timpul de manipulare şi cresc cheltuielile pentru o oră de funcţionare a maşinii ;

— în zona de preasamblare (fig. 3) pentru familia de curbe obţinută pentru ciclul de fabricaţie redus la jumătate, costul minim apare pentru 10 bucăţi în pachet. Pentru acelaşi ciclu de fabricaţie,

numărul de bucăţi din pachet scade la 5, cu reducerea timpului de manipulare şi creşterea cheltuielilor pentru o oră de funcţionare a maşinii, şi creşte la 15, cu scăderea gradului de neocupare şi creşterea timpului de manipulare.
Pentru cazul în care ciclul de fabricaţie este mai mare, reperele trebuie să circule bucată cu bucată, sau numărul de bucăţi din pachet se poate mări atunci cînd gradul de neocupare al executanţilor se reduce ;

— în zona de asamblare (fig. 4) costul minim se obţine pentru trecerea semifabricatelor de la o operaţie la alta, bucată cu bucată. Creşterea numărului de bucăţi din pachet determină mărirea gradului de ocupare al executanţilor şi scăderea duratei ciclului de fabricaţie. Astfel, pentru 5—10 bucăţi în pachet scade timpul de manipulare/produs.

Concluzii

Modelul matematic al cheltuielilor totale de stocare, propus pentru optimizarea mărimii stocurilor interoperaţionale, testat pentru produsul rochie, conduce la următoarele concluzii :

— preţul materiei prime din care se prelucrează produsele are un rol determinant în valoarea cheltuielilor totale de stocare ; cu cît acesta este mai mare, cu atît valoarea minimă a cheltuielilor se obţine pentru un număr cît mai mic de bucăţi în pachet ;
— reducerea ciclului de fabricaţie duce la scăderea considerabilă a cheltuielilor totale de stocare ;
— cheltuielile totale de stocare scad odată cu micşorarea timpului de manipulare, pe măsură ce se realizează cheltuieli mici pentru o oră de funcţionare a maşinii şi cresc cu scăderea gradului de neocupare al executanţilor ;
— apar diferenţieri mari pe zonele de prelucrare a reperelor mici, de preasamblare, asamblare, legate de numărul de bucăţi din pachet ce trebuie să treacă de la o operaţie la alta. Astfel, numărul de bucăţi din pachet trebuie să fie mare (15) la zona de prelucrare a reperelor mici, să scadă în zona de preasamblare (10), ajungînd în zona de asamblare ca semifabricatele să treacă bucată cu bucată, de la o operaţie la alta.

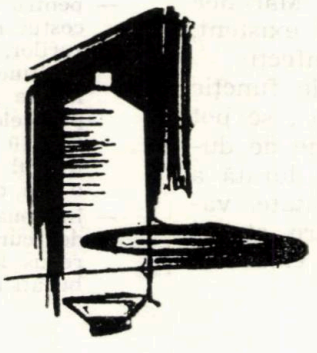
Pentru asigurarea continuităţii fabricaţiei pe liniile tehnologice, pe baza concluziilor extrase din lucrare, se pot face următoarele propuneri:

— urmărirea confecţionării produselor din materiale cu un preţ mediu ; produsele confecţionate din materiale de lînă sau bumbac cu un preţ mare, să se realizeze în serii mici ;
— diminuarea timpilor de aşteptare, depozitare, transport prin introducerea sistemelor de transport suspendat, în scopul reducerii timpului de manipulare, creşterii gradului de încărcare a executanţilor, reducerii duratei ciclului de fabricaţie ;
— lansarea pe linia tehnologică de confecţionare, de la zona de prelucrare a reperelor mici a pachetelor cu 15 bucăţi, mărimea pachetelor micşorîndu-se pe parcursul procesului de confecţionare, ajungînd ca în zona de asamblare semifabricatele să treacă de la o operaţie la alta bucată cu bucată ;
— dotarea pachetelor ce sosesc la un loc de muncă cu instrucţiuni de transmitere în următoarea zonă.

Modelul prezentat poate sta la baza elaborării unei metodologii de dimensionare a mărimii stocurilor interoperaţionale pentru diferite produse.
În condiţiile în care se respectă mărimea stocurilor, costurile de stocare şi de penalizare scad.
Faţă de o situaţie de referinţă dată, se obţine o economie a cheltuielilor $C_0—C_1 = 1$ leu/produs/an. Pentru o producţie de $Q = 1$ mil. rochii, economia totală a cheltuielilor pe an $C = (C_0—C_1) \cdot Q = 1$ mil. lei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nicolae, Ceauşescu. *Raport la Conferinţa Naţională a P.C.R.* Editura Politică, Bucureşti, 1930.
[2] Nicolae, Ceauşescu. *Raport la cel de al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român.* Editura Politică, Bucureşti, 1984.
[3] Fundatura, D. *Aprovizionarea tehnico-materială în industrie.* Editura Politică, Bucureşti 1982.



POSIBILITĂȚI DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A REZISTENȚELOR VOPSIRILOR CU COLORANȚI DIRECȚI ȘI REACTIVI PRIN FIXAREA LOR CU RETICULANȚI POLIFUNCȚIONALI DE FIBRĂ*

Conf. dr. ing. ROMEN BUTNARU
Asist. ing. AUGUSTIN MUREȘAN
Asist. ing. RODICA MUREȘAN
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.842.31 + 677.842.35

Încă de la introducerea coloranților reactivi pe piață, s-au făcut cercetări intense în scopul găsirii unor noi posibilități de obținere a legăturilor covalente între colorant și celuloză. Legăturile covalente ce se formează între atomii de carbon ai nucleului reactiv din colorant și atomii de oxigen din celuloză pot fi realizate prin substituție nucleofilă, sau prin adiție nucleofilă.

Atît substituția, cît și adiția nucleofilă, au origine comună și anume formarea în interiorul reactantului (colorantul reactiv) a unui carbon încărcat pozitiv care reacționează cu anionul celulozei, conform schemei :

$$Col—C^+ + {}^-O—Cel \longrightarrow Col—C—O—Cel \qquad (1)$$

Plecînd de la mecanismul acestei reacții, cercetătorii și-au îndreptat atenția în vederea găsirii unor substanțe, care pot reacționa chimic atît cu celuloza, cît și cu colorantul [1].

Agenții de reticulare polifuncționali trebuie să conțină minimum două grupări reactive care pot fixa colorantul de fibra celulozică prin reacția :

$$\begin{matrix} Col—Nu^- + C \\ Cel—O^- + C \end{matrix} \Big\rangle X \longrightarrow \begin{matrix} Col—Nu—C \\ Cel—O—C \end{matrix} \Big\rangle X \qquad (2)$$

în care :

Nu reprezintă grupare nucleofilă

XC_2^+ — agentul de reticulare polifuncțional.

Centrii de reacție, atomii de carbon pozitivați (reacția 2), se găsesc în structura agentului de reticulare, reactanții nucleofili fiind celuloza și colorantul, deci mecanismul de reacție este același ca și la coloranții reactivi. Agenții de reticulare polifuncționali pot intra în trei reacții, și anume : cu fibra, cu colorantul și apa. Faptul că se obțin randamente tinctoriale de 90% cu cei mai mulți coloranți reactivi poate confirma că reacția cu apa se produce în măsură mai mică.

Acest procedeu de fixare a coloranților prezintă următoarele avantaje :

— pot fi folosiți coloranți care nu conțin grupe reactive, adică grupe care să nu reacționeze chimic cu fibra, singura condiție fiind aceea ca în molecula colorantului să existe anumite grupe nucleofile, capabile să se combine cu grupele reactive ale agentului de reticulare ;

— folosirea coloranților reactivi în vopsirea și imprimarea textilă are anumite limitări în ceea ce privește paleta coloristică și randamentul de fixare a acestora. După cum se știe, coloranții reactivi în procesul de vopsire pot reacționa atît cu celuloza cît și cu apa, conform reacțiilor :

$$Col—C^+ \begin{matrix} \xrightarrow{{}^-O—Cel} & Col—C—O—Cel & (3) \\ \xrightarrow{-OH} & Col—C—OH & (4) \end{matrix}$$

În prezent, se cunosc mai multe substanțe folosite ca agenți de reticulare. Agenții de reticulare polifuncționali, sau agenții de finisare, s-au dezvoltat o dată cu progresele realizate în finisarea cu rășini a fibrelor celulozice. Multe dintre aceste substanțe folosite în reticularea celulozei conferă rezistențe îmbunătățite vopsirilor la tratamente ude, în schimb rezistența la lumină este foarte mult influențată de natura reticulantului [2].

Într-un articol anterior [3] s-au prezentat rezultatele obținute privind îmbunătățirea rezistențelor coloranților reactivi prin folosirea retratărilor cu substanțe cationice.

* Partea a II-a. Partea I a apărut în Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 5, 1989, p. 221.

În lucrarea de față, ne-am propus un studiu al posibilităților de îmbunătățire a rezistenței coloranților anionici, prin fixarea acestora cu reactanți polifuncționali.

Partea experimentală

Pentru experimentări s-a folosit țesătură din bumbac 100%, albită. Au fost efectuate vopsiri cu 5 coloranți direcți : C. I. Direct Orange 8 (Portocaliu direct RN), C. I. Direct Red 2 (Roșu direct 4A), C. I. Direct Blue 71 (Albastru direct rezistent L_2R), C. I. Direct Green 6 (Verde direct A), C. I. Direct Green 8 (Verde direct G) și 5 coloranți reactivi : C. I. Reactive Yellow 3 (Galben reactiv MR). C. I. Reactive Orange 20 (Portocaliu reactiv MG), Roșu reactiv M_3A, Roșu reactiv M_5A și Violet reactiv M_3R în următoarele condiții :

— pentru coloranți direcți :
3% colorant
10% clorură de sodiu, spălare cu apă caldă și rece
— pentru coloranți reactivi :
5% colorant reactiv
80 g/l clorură de sodiu
20 g/l carbonat de sodiu, spălare cu apă caldă și rece.

După vopsire materialele au fost împărțite în patru părți ; una a fost păstrată ca martor, iar pentru celelalte trei s-au efectuat tratamente de reticulare cu trei tipuri de soluții, având următoarea compoziție :

— Viopret TR 150 g/l, clorură de magneziu 10 g/l
— Reactant G_1 150 g/l, sulfat de amoniu 10 g/l
— Indosol CR 150 g/l, *p*H 3,8—3,9 realizat cu acid acetic

Probele au fost fulardate cu aceste soluții, uscate și apoi condensate la temperatura de 160°C timp de 2 minute. În final, toate probele s-au analizat prin determinarea rezistenței la rupere, a unghiului de revenire din șifonare, alungirii la rupere (indici fizico-mecanici) și rezistențelor la spălare la 40 și 60°C.

Rezultate și discuții

Rezultatele obținute, atît sub aspectul indicilor fizico-mecanici, cît și al rezistenței la spălare, sînt trecute în tabelele 1, 2, 3, 4, 5.

TABELUL 1

	Rezistența la rupere, kgf	Alungirea la rupere, %
Coloranți direcți		
Martor	41,34	8,6
Reactant G_1	25,52	4,74
Viopret TR	23,3	5,06
Indosol CR	24,2	4,38
Coloranți reactivi		
Martor	39,65	10,75
Reactant G_1	26,48	4,78
Viopret TR	24,10	4,24
Indosol CR	22,56	5,08

TABELUL 2

UNGHIUL DE REVENIRE DIN ȘIFONARE

	Coloranți direcți	Coloranți reactivi
Martor	83,439	62,382
Reactant G_1	153,051	134,162
Viopret TR	116,694	122,496
Indosol CR	134,024	121,553

TABELUL 3

INDICELE DE CALITATE

	Coloranți direcți	Coloranți reactivi
Martor		
Reactant G_1	1,059	1,11
Viopret TR	0,887	0,935
Indosol CR	0,855	0,880

Rezistența la rupere

Așa cum era de așteptat, acest indice scade în urma tratamentelor de reticulare, atît pentru probele vopsite cu coloranți direcți, cît și pentru cele vopsite cu coloranți reactivi. Se remarcă faptul, că proporția scăderii este aproximativ aceeași pentru ambele tipuri de coloranți, adică reducerea acestui indice depinde numai de reticulant, viopretul TR și Indosolul CR influențînd ceva mai mult decît Reactantul G_1 atît pentru coloranții direcți, cît și pentru cei reactivi.

Același sens de variație se constată și pentru alungirea la rupere.

Unghiul de revenire din șifonare

Prezența reticulantului pe material duce la o creștere a valorii unghiului de revenire pentru ambele tipuri de coloranți. Și în acest caz, influența colorantului este mai puțin evidentă. În schimb, cei trei reticulanți conduc la o creștere diferită a unghiului de revenire. Influența cea mai puternică se evidențiază la utilizarea Reactantului G_1, cînd valoarea acestui indice se dublează atît la vopsirea cu coloranți direcți, cît și la cea cu coloranți reactivi. Celelalte două substanțe utilizate la reticulare prezintă valori aproximativ egale ale unghiului de revenire din șifonare. Și în acest caz, rezultatele obținute sînt corelate cu structura substanțelor de reticulare.

Corelînd cei doi indici de bază : rezistența la rupere și unghiul de revenire din șifonare, s-a calculat indicele global de calitate I_c [4], ale cărui valori sînt trecute în tabelul 3. Și sub

TABELUL 4

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 40°C

Colorant	Martor	Reactant G_1	Viopret TR	Indosol CR
Portocaliu direct RN	4/3/4	4—5/4—5/5	4—5/4/5	4—5/4—5/5
Roșu direct 4A	4/2—3/4	4—5/3/3—4	4—5/4/3—4	4—5/3—4/4
Albastru direct L_2R	4/3/4—5	4—5/4/5	4—5/4/5	4—5/4—5/5
Verde direct G	4/1/4	4—5/2/4	4—5/2/4	4—5/2—3/4
Verde direct A	4/3/4	4—5/3—4/4—5	5/3—4/4—5	4—5/3—4/4—5

TABELUL 5

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 60°C

Colorant	Martor	Reactant G_1	Viopret TR	Indosol CR
Portocaliu direct RN	3—4/2—3/3—4	4/4/4—5	4/4—5/4—5	4—5/5/5
Roșu direct 4A	3/2/3—4	4/2—3/4—5	3/4/4	4—5/2—3/4
Albastru direct L_2R	3/3—4/4—5	5/2—3/3—4	3/4—5/5	4—5/4—5/5
Verde direct G	4/1—2/3	5/2—3/5	4/3—4/3—4	4—5/2—3/4
Verde direct A	4/1—2/3	4—5/2/4—5	4/3—4/2	4—5/2—3/3—4

TABELUL 6

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 40°C

Colorant		Martor	Reactant G_1	Viopret TR	Indosol CR
Galben reactiv MR	(nesăpunit)	1/2—3/4—5	4—5/3/5	4—5/3/5	4—5/3—4/5
	(săpunit)	4—5/4—5/4			
Portocaliu reactiv MG	(nesăpunit)	1/3/5	5/3/5	4—5/3—4/5	4—5/3—4/5
	(săpunit)	5/5/5			
Roșu reactiv M_3A	(nesăpunit)	1/2—3/4—5	4—5/4—5/4—5	4—5/5/5	5/5/5
	(săpunit)	5/5/5			
Roșu reactiv M_5A	(nesăpunit)	1/2/4—5	4—5/3/5	4/3/5	5/3/5
	(săpunit)	5/5/5			
Violet reactiv M_3R	(nesăpunit)	1/2—3/4	4—5/5/5	4/4—5/5	4/5/5
	(săpunit)	4—5/5/5			

TABELUL 7

REZISTENȚELE VOPSIRILOR LA SPĂLARE LA 60°C

Colorant		Martor	Reactant G_1	Viopret TR	Indosol CR
Galben reactiv MR	(nesăpunit)	1/3/5	4—5/3—4/5	4/3—4/5	4/3—4/5
	(săpunit)	4/5/5			
Portocaliu reactiv MG	(nesăpunit)	1/2—3/4—5	5/3/5	5/2—3/5	4/3/5
	(săpunit)	4—5/5/4—5			
Roșu reactiv M_3A	(nesăpunit)	1/1—2/4	5/4/5	4—5/3—4/5	4—5/4—5/5
	(săpunit)	4/5/5			
Roșu reactiv M_5A	(nesăpunit)	1/2/4	5/3—4/5	4/3—4/5	4—5/3—4/5
	(săpunit)	5/5/5			
Violet reactiv M_3R	(nesăpunit)	1/2—3/4	4—5/4/4—5	4/4/4—5	4/4/4—5
	(săpunit)	4—5/5/5			

acest aspect, Reactantul G_1 este recomandat să fie utilizat, dînd valori ale indicelui global de calitate mai mari decît 1.

Rezistența la spălare

Pentru coloranții direcți, datele obținute sînt trecute în tabelele 4 și 5. Din aceste date s-au luat spre analiză cedarea pe bumbac și schimbarea culorii față de probele netratate. Astfel, cedarea pe bumbac se îmbunătățește în urma tratării cu substanțe de reticulare pentru toți coloranții folosiți, atît la temperatura de 40°C, cît și la 60°C. Valorile cele mai ridicate sînt înregistrate pentru Indosol CR, apoi pentru Reactantul G_1 și, în final, pentru Viopret. De menționat, că schimbarea culorii față de proba

inițială este mai însemnată pentru Viopret TR și mai puțin evidentă pentru Indosol CR și Reactant G_1.

Pentru coloranții reactivi, datele obținute sînt trecute în tabelele 6 și 7. Și în acest caz, în urma tratării cu substanțe de reticulare, rezistența la spălare crește, dar această creștere este mai redusă decît la coloranții direcți. Influența cea mai însemnată asupra acestui indice o prezintă Indosol CR, urmat de Reactantul G_1 și apoi de Viopret TR. Schimbarea culorii este foarte pregnantă la toate probele tratate cu Viopret TR și mai puțin evidentă la cele tratate cu Reactant G_1 și Indosol CR. Aceste modificări sînt în funcție și de coloranții utilizați. Astfel, coloranții Roșu direct 4 A, Roșu reactiv M_5A și Galben reactiv MR dau cele mai mari variații ale schimbării de culoare.

În concluzie, rezultă că din cele trei substanțe utilizate pentru reticulare, rezultatele cele mai bune s-au obținut cu Reactantul G_1 (produs indigen) și Indosol CR (produs din import). Folosirea Viopretului TR a condus la rezultate necorespunzătoare, atît la cedarea pe bumbac, cît și pentru schimbarea culorii.

Din acest punct de vedere, se recomandă folosirea Reactantului G_1 — produs în țară, cu atît mai mult cu cît și indicele global de calitate este deosebit de bun la această substanță, comparativ cu Indosol CR sau Viopret TR.

Concluzii

În urma experimentărilor și a datelor obținute se pot desprinde următoarele concluzii :

— prin fixarea coloranților cu reticulanți polifuncționali se obțin îmbunătățiri ale rezistențelor vopsirilor cu coloranți direcți sau reactivi ;

— odată cu îmbunătățirea rezistențelor vopsirilor, se obține și o reticulare a celulozei, crescînd unghiul de revenire din șifonare ;

— randamentul tinctorial al coloranților reactivi crește ca urmare a fixării unei cantități de colorant hidrolizat.

BIBLIOGRAFIE

[1] Dorset, H. În : Text. Manuf., 90, 1964, p. 511.

[2] BASF. Manuel finissage des textiles, 1971, p. 62.

[3] Butnaru, R. Mureșan, A., Mureșan, R. În : Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 5, 1989, p. 221.

[4] Iliescu, E. *Îndrumar de laborator la disciplina Tehnologie chimică textilă.* Institutul Politehnic Iași, 1984, p. 179.

[5] Patent R. F. Germania, nr. 155088, 1960, BASF.

[6] Patent Belgia, nr. 631237, BASF.

[7] Patent Belgia, nr. 627761, BASF.

[8] Patent Belgia, nr. 631294, BASF.

[9] Patent Franța ,nr. 354040.

ASPECTE PRIVIND UTILIZAREA CONDENSATELOR AMINO-POLIETOXI-NONILFENOLI-FORMALDEHIDICE ÎN CALITATE DE ANTISTATIZANȚI

Prof. dr. ing. VICTOR PĂRĂUȘANU
Lector dr. ing. ILEANA PONORAN
Ing. PETRUȚA SÂRBU
Academia de Studii Economice — București

CZ 677.862.517.1.041.33

În vederea reducerii consumurilor specifice de auxiliari textili utilizați în procesele de avivare- antistatizare și a îmbunătățirii calității materialelor prelucrate, s-a sintetizat din materii prime ușor accesibile, după un procedeu cu elemente originale, o gamă de dietilaminometil și bis-dietilaminometil- (nonil) -poli (oxietilen) benzeni cu mase moleculare medii $\overline{M} = 400—850$ și gradul de etoxilare $n = 2—10$ [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

Experimentările au urmărit evidențierea proprietăților tensioactive în concordanță cu efectele de avivare-antistatizare a unor suporturi textile, proprietăți conferite de către produsele sintetizate de autori după o metodologie prezentată în literatura de specialitate [9].

Testele de avivare au fost efectuate pe suporturi de fibre poliamidice (PA), poliacrilonitrilice (PAN) și poliesterice (PES) la concentrații în soluții cuprinse între 0,1 și 3%, cu cantități de circa 5 g fir și 250 ml flotă apoasă [10, 11, 12].

Partea experimentală

Condițiile de tratare a fibrelor pentru evaluarea efectului antistatic sînt prezentate în tabelul 1.

Determinarea rezistenței electrice specifice liniare, ca măsură a efectului antistatic determinat de substanțele testate adsorbite din flote, s-a efectuat la 25°C și umiditate relativă HR = 65%, cu un voltmetru electrostatic Rotschild T-1020, pe cablu netăiat, în cuve cu electrozi mari.

Rezultatele experimentale sînt prezentate sintetic în tabelele 2 și 3 și figurile 1, 2, 3, 4, 5.

În tabelul 2 se prezintă caracteristicile antistatice ale soluțiilor apoase de concentrații 0,1—1% ale condensatelor amino-polietoxi-nonilfenoli-formaldehidice, în raport cu fibrele poliacrilonitrilice și poliamidice.

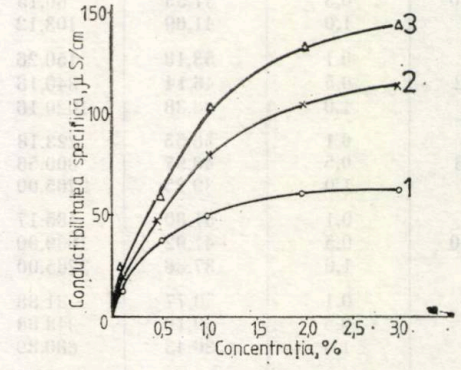


Fig. 1. Variația conductibilității specifice cu concentrația soluțiilor de dietil-amino-nonilfenoli-etoxilați

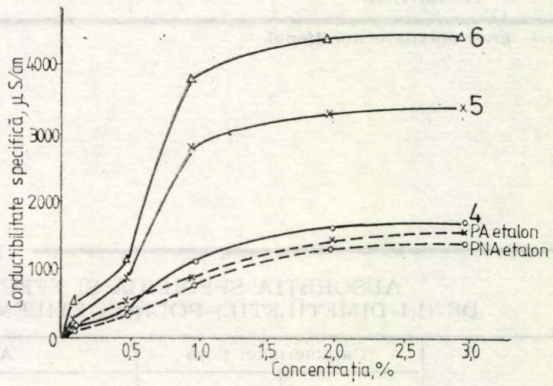


Fig. 2. Variația conductibilității specifice cu concentrația soluțiilor de bis-dietil-amino-nonilfenoli etoxilați

TABELUL 1

CONDIȚII DE TRATARE A FIBRELOR

Parametrii	PAN	PA	PES
Temperatura, °C	60	20	20
Timp imersie, minute	5	10	10
Raport flotă	1 : 25	1 : 25	1 : 25
*p*H flotă	5,7	7,5	7
Uscare la 105°C, ore	1	1	1
Etalon antistatic	mono-ester maleic 100 E	alchil-fosfat	—

TABELUL 2

CARACTERISTICI ANTISTATICE ȘI DE AVIVARE ALE SOLUȚIILOR APOASE DE (1,1-DIMETILETIL)-POLI(OXIETILEN) NONIL-BENZENI MONO ȘI DIETILAMINO-METIL

Nr. sint.	Concentrația soluției, %	Tensiunea superficială, dyn/cm	Conductibilitatea specifică, μ S/cm	Avivaj pe fibră, %		Rezistența electrică specifică, Ω/cm	
				PAN	PA	PAN	PA
1	0,1	61,08	11,20	1,45	0,87	$4,52 \cdot 10^{12}$	$1,85 \cdot 10^{10}$
$n = 2$	0,5	45,24	35,45	1,77	1,45	$3,75 \cdot 10^{12}$	$9,07 \cdot 10^{9}$
	1,0	48,18	49,22	2,16	1,65	$2,83 \cdot 10^{11}$	$7,56 \cdot 10^{8}$
2	0,1	40,56	15,14	1,64	1,35	$4,76 \cdot 10^{12}$	$1,75 \cdot 10^{10}$
$n = 6$	0,5	33,75	48,59	2,32	1,62	$9,18 \cdot 10^{11}$	$8,07 \cdot 10^{8}$
	1,0	45,20	82,14	2,75	1,70	$6,15 \cdot 10^{10}$	$2,05 \cdot 10^{8}$
3	0,1	42,12	22,35	1,55	1,42	$3,75 \cdot 10^{12}$	$1,35 \cdot 10^{10}$
$n = 10$	0,5	37,55	60,15	2,58	3,08	$7,12 \cdot 10^{11}$	$7,46 \cdot 10^{9}$
	1,0	41,69	103,12	3,07	3,54	$2,77 \cdot 10^{10}$	$3,04 \cdot 10^{8}$
4	0,1	53,18	150,26	1,55	1,40	$2,25 \cdot 10^{12}$	$9,00 \cdot 10^{9}$
$n = 2$	0,5	46,14	340,18	2,04	1,50	$4,13 \cdot 10^{11}$	$2,53 \cdot 10^{9}$
	1,0	36,38	1020,16	3,42	2,05	$1,05 \cdot 10^{10}$	$7,85 \cdot 10^{7}$
5	0,1	56,55	223,18	1,60	1,53	$1,05 \cdot 10^{12}$	$3,75 \cdot 10^{9}$
$n = 6$	0,5	46,97	800,56	2,21	1,88	$2,46 \cdot 10^{11}$	$8,36 \cdot 10^{8}$
	1,0	39,25	2765,00	3,52	2,75	$9,76 \cdot 10^{9}$	$5,39 \cdot 10^{7}$
6	0,1	51,80	485,17	1,60	1,53	$1,05 \cdot 10^{12}$	$3,75 \cdot 10^{9}$
$n = 10$	0,5	41,92	1030,00	2,72	2,04	$5,26 \cdot 10^{10}$	$5,25 \cdot 10^{8}$
	1,0	37,86	3765,00	3,50	2,78	$4,45 \cdot 10^{9}$	$2,04 \cdot 10^{7}$
Etalon	0,1	50,77	81,88	0,4	—	$3,6 \cdot 10^{12}$	—
PAN	0,5	39,16	348,68	0,7	—	$5,84 \cdot 10^{11}$	—
	1,0	36,43	680,89	1,1	—	$3,40 \cdot 10^{11}$	—
Etalon	0,1	55,29	108,56	—	1,1	—	$1,14 \cdot 10^{10}$
PA	0,5	41,51	418,60	—	1,1	—	$6,60 \cdot 10^{8}$
	1,0	38,66	703,80	—	1,1	—	$7,30 \cdot 10^{7}$
Neaditivat		—	—	—	—	$6,20 \cdot 10^{12}$	$2,02 \cdot 10^{13}$

* n — grad etoxilare nonilfenol

TABELUL 3

ADSORBȚIA SPECIFICĂ ȘI EFECTUL ANTISTATIC AL SOLUȚIILOR APOASE DE (1,1-DIMETILETIL)-POLI(OXIETILEN) NONIL-BENZENI MONO ȘI DIETILAMINO-METIL

Nr. sint.	Caracteristici flotă		Avivaj pe fibră, %			Rezistență electrică specifică, Ω /cm		
	Concentrația, %	Tensiunea superficială, dyn/cm	PAN	PA	PES	PAN	PA	PES
1	1,0	48,18	2,16	1,65	0.12	$2,83 \cdot 10^{11}$	$7,56 \cdot 10^{8}$	$8,72 \cdot 10^{11}$
	3,0	56,56	2,75	2,06	0,23	$2,73 \cdot 10^{11}$	$8,34 \cdot 10^{7}$	$5,26 \cdot 10^{10}$
	5,0	54,30	2,80	2,15	0,25	$1,05 \cdot 10^{11}$	$7,75 \cdot 10^{7}$	$3,25 \cdot 10^{10}$
2	1,0	45,20	2,75	1,70	0.15	$6,15 \cdot 10^{10}$	$2,05 \cdot 10^{8}$	$7,25 \cdot 10^{11}$
	3,0	50,25	2,85	2,56	0,25	$2,05 \cdot 10^{10}$	$8,03 \cdot 10^{8}$	$4,26 \cdot 10^{10}$
	5,0	48,50	2,90	2,75	0.27	$9,86 \cdot 10^{9}$	$6,54 \cdot 10^{8}$	$3,89 \cdot 10^{10}$
3	1,0	41,69	3,07	3,54	0,20	$2,77 \cdot 10^{10}$	$3,04 \cdot 10^{8}$	$5,75 \cdot 10^{11}$
	3,0	44,05	3,66	3,75	0,26	$1,42 \cdot 10^{10}$	$7,43 \cdot 10^{8}$	$3,26 \cdot 10^{10}$
	5,0	41,78	3,75	3,93	0,30	$8,36 \cdot 10^{9}$	$4,25 \cdot 10^{8}$	$2,05 \cdot 10^{10}$
4	1,0	36,38	3,42	2,05	0,24	$1,05 \cdot 10^{10}$	$7,85 \cdot 10^{7}$	$4,75 \cdot 10^{11}$
	3,0	58,34	3,60	2,64	0,32	$9,78 \cdot 10^{9}$	$7,24 \cdot 10^{7}$	$2,46 \cdot 10^{10}$
	5,0	55,71	3,80	2,85	0,33	$6,25 \cdot 10^{9}$	$2,12 \cdot 10^{7}$	$8,75 \cdot 10^{9}$
5	1,0	39,25	3,52	2.75	0,30	$9,76 \cdot 10^{9}$	$5,39 \cdot 10^{7}$	$1,07 \cdot 10^{11}$
	3,0	47,73	3,73	2,84	0,34	$9,15 \cdot 10^{9}$	$3,46 \cdot 10^{7}$	$8,75 \cdot 10^{9}$
	5,0	50,44	3,90	3,07	0,36	$6,23 \cdot 10^{9}$	$1,74 \cdot 10^{7}$	$7,86 \cdot 10^{9}$
6	1,0	37,87	3,50	2,78	0,45	$4,45 \cdot 10^{9}$	$2,04 \cdot 10^{7}$	$8,75 \cdot 10^{10}$
	3,0	41,71	3,86	2,89	0,47	$1,24 \cdot 10^{9}$	$1,98 \cdot 10^{7}$	$5,25 \cdot 10^{9}$
	5,0	41,75	3,95	3,10	0,52	$4,35 \cdot 10^{8}$	$1,05 \cdot 10^{7}$	$2,45 \cdot 10^{9}$

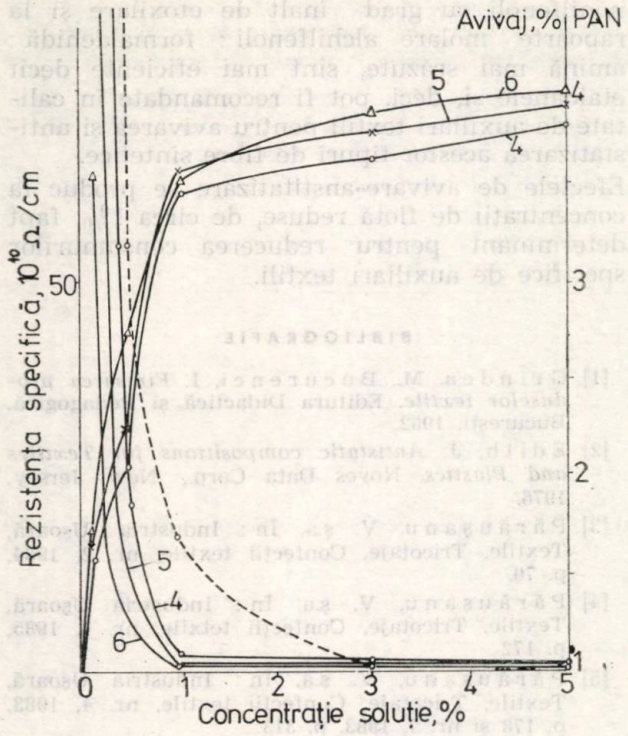


Fig. 3. Variația rezistenței specifice și a avivării pe fibra PAN în funcție de concentrația soluțiilor de bis-dietil-amino-alchilfenolilor etoxilați

TABELUL 4

VALORILE TENSIUNILOR SUPERFICIALE LA C.C.M.

Nr. sint.	Tipul structural	Tensiunea superficială, dyn/cm	C.C.M. mol/ $1 \cdot 10^{-3}$	C.C.M. %
1	Dietilaminometil-	45,25	$12,8 \cdot 10^{-3}$	0,5
2	(nonil)-poli(oxietilen)-	38,80	$8,5 \cdot 10^{-3}$	0,5
3	benzeni	37,60	$6,5 \cdot 10^{-3}$	0,5

Pentru concentrații ale soluțiilor apoase de 1,0—5,0% efectul antistatic este prezentat în tabelul 3, inclusiv pentru fibre poliesterice.

Conductivitatea specifică a soluțiilor apoase de dietil-amino-metil-(1,1-dimetiletil)-poli(oxietilen)-nonil-benzeni(sinteza 1—3) este relativ bună, dar se situează sub rezultatele obținute cu produsele etalon (fig. 1). Rezultate bune s-au obținut cu produșii de condensare dietil-amino-metil disubstituiți (sinteza 4—6), care au o conductivitate specifică ridicată, fapt ce îi indică drept antistatici cu bune performanțe (fig. 2).

Analizînd cantitatea de produs preluată de fibra PAN în urma avivării, se remarcă un procent de avivare ridicat, mai bun în cazul produselor disubstituite cu gruparea dietil-amino-metil (sintezele 4—6), fapt explicabil

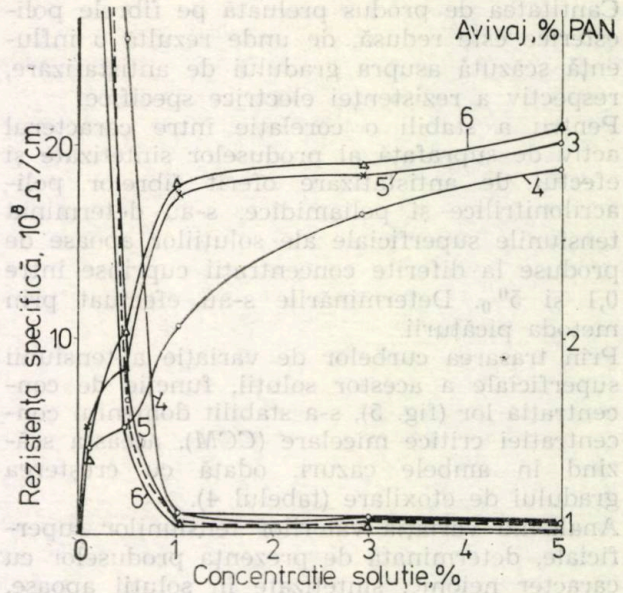


Fig. 4 Variația rezistenței specifice și a avivării pe fibra PA, în funcție de concentrația soluțiilor de bis-dietil-amino-alchilfenoli etoxilați

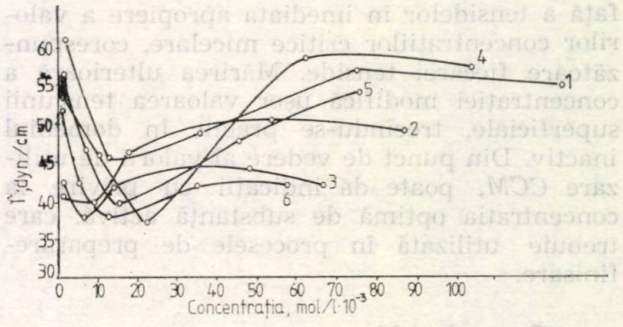


Fig. 5. Tensiunile superficiale ale nonilfenolilor etoxilați dietil-amino-metil substituiți în soluții apoase

prin structura sa și prin grupările funcționale conținute (fig. 3).

În cazul avivării fibrelor PA cu soluțiile apoase ale produselor sintetizate, avivajul relativ ridicat se datorește în special produselor cu un grad mai mare de etoxilare (fig. 4).

Efectul antistatic deosebit de bun în cazul bis-(dietil-amino-metil)-(1,1-dimetiletil)-poli-(oxietilen)-nonil benzenilor este în concordanță atît cu conductivitatea specifică mare a acestora (fig. 2), cît și cu capacitatea de avivare, respectiv cantitatea de substanță preluată pe fibră.

În cazul tratamentelor fibrelor poliamidice (PA), substanțele sintetizate dau rezultate similare (fig. 4), sau comparabile față de etaloane, privind efectul antistatic.

Pentru fibrele poliesterice, rezultatele testelor duc la concluzia că tipul de substanțe sintetizate nu este compatibil cu fibra respectivă.

Cantitatea de produs preluată pe fibrele poliesterice este redusă, de unde rezultă o influenţă scăzută asupra gradului de antistatizare, respectiv a rezistenţei electrice specifice.

Pentru a stabili o corelaţie între caracterul activ de suprafaţă al produselor sintetizate şi efectul de antistatizare oferit fibrelor poliacrilonitrilice şi poliamidice, s-au determinat tensiunile superficiale ale soluţiilor apoase de produse la diferite concentraţii cuprinse între 0,1 şi 5%. Determinările s-au efectuat prin metoda picăturii.

Prin trasarea curbelor de variaţie a tensiunii superficiale a acestor soluţii, funcţie de concentraţia lor (fig. 5), s-a stabilit domeniul concentraţiei critice micelare (*CCM*), aceasta scăzînd în ambele cazuri, odată cu creşterea gradului de etoxilare (tabelul 4).

Analizînd variaţia valorilor tensiunilor superficiale, determinată de prezenţa produselor cu caracter neionic, sintetizate în soluţii apoase, se remarcă o scădere mai pronunţată a acesteia în domeniul concentraţiilor scăzute de substanţă. Acest fapt corespunde practic datelor teoretice, care indică domeniul activ de suprafaţă a tensidelor în imediata apropiere a valorilor concentraţiilor critice micelare, corespunzătoare fiecărei tenside. Mărirea ulterioară a concentraţiei modifică uşor valoarea tensiunii superficiale, trecîndu-se practic în domeniul inactiv. Din punct de vedere al valorii de utilizare *CCM*, poate da indicaţii cu privire la concentraţia optimă de substanţă activă, care trebuie utilizată în procesele de preparare-finisare.

Concluzii

Din analiza datelor experimentale rezultă, că pentru tratamentul fibrelor de tip poliacrilonitrilic şi poliamidic, substanţele sintetizate cu nonilfenoli cu grad înalt de etoxilare şi la rapoarte molare alchilfenoli : formaldehidă : amină mai scăzute, sînt mai eficiente decît etaloanele şi, deci, pot fi recomandate în calitate de auxiliari textili pentru avivarea şi antistatizarea acestor tipuri de fibre sintetice.

Efectele de avivare-anstitatizare se produc la concentraţii de flotă reduse, de circa 1%, fapt determinant pentru reducerea consumurilor specifice de auxiliari textili.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., Bucurenci, I. *Finisarea produselor textile.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1962.

[2] Edith, J. *Antistatic compositions for Textiles and Plastics.* Noyes Data Corp., New Jersey, 1976.

[3] Părăuşanu, V. ş.a. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 2, 1984, p. 70.

[4] Părăuşanu, V. ş.a. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii tetxile, nr. 4, 1985, p. 172

[5] Părăuşanu, V. ş.a. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 4, 1983, p. 178 şi nr. 7, 1983, p. 313.

[6] Ponoran, I. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 8, 1983, p. 359.

[7] Părăuşanu, V., Ponoran, I. Brevet R.S.R., nr. 78047, 1981.

[8] Părăuşanu, V. ş.a. Brevet R.S.R., nr. 77539, 1979.

[9] Părăuşanu, V., Ponoran, I., Xenos, D. În : Revista de Chimie, nr. 11, 1987, p. 988.

[10] Mândru, I., Ceacăreanu, D. M. *Chimia coloizilor şi suprafeţelor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1976, p. 250.

[11] Chifu, E. *Chimie coloidală.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1969, p. 319.

[12] Schimoda, K. ş.a. *Coloidal Surfactants.* Acad. Press., New York, 1963.

[13] Keith, J. *Antistatic Agents Technology and Aplication,* New York, 1972.

STABILIREA PARAMETRILOR DE CALITATE ŞI A METODELOR DE TESTARE A STOFELOR DE MOBILĂ DESTINATE PRODUSELOR PENTRU EXPORT

Fiz. OANA TEODORESCU-BORZA
Ing. MARIOARA DOBROVĂŢ
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Ing. CORNELIA DUMITRACHE
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.616.22 : 658.562 : 382.6

Avînd în vedere necesitatea cuantificării calităţii unui produs în directă legătură cu domeniul de utilizare, lucrarea are drept scop stabilirea unui cadru unitar de apreciere a caracteristicilor unor produse textile destinate stofelor de mobilă, prin alinierea pe cît posibil la standardele internaţionale de metodă, testarea unor produse cu această destinaţie ale unor parteneri externi din MILMC, precum şi compararea cu nivele obţinute pentru articole similare din producţia întreprinderilor textile.

Pe baza acestui fond de date, ca şi pe baza unor informaţii similare extrase din lucrări anterioare de cercetare ale institutului, precum şi a unor colaborări pe linie C.A.E.R., s-a procedat la estimarea unor nivele limită pentru unele caracteristici răspunzătoare de menţinerea nivelului calitativ al produselor textile, folosite ca stofe de mobilă.

Studierea diverselor standarde străine, a literaturii de specialitate, ca şi a cerinţelor formulate de unii parteneri externi ai întreprinderilor producătoare de mobilă din cadrul MILMC a dus la concluzia că metodele de analiză folosite în testarea articolelor textile utilizate ca stofe de mobilă sînt aceleaşi ca şi pentru celelalte articole textile.

Consultarea literaturii de specialitate demonstrează, că nu toate metodele sînt folosite la toate tipurile de produse, nu toate metodele sînt normate şi standardizate, aplicîndu-se, totodată, şi metode destinate altor tipuri de articole textile.

Cu deosebire, metodele destinate testării rezistenţei la frecare folosesc o mare diversitate de aparate şi condiţii specifice de lucru, care pot fi alese după necesităţi şi înţelegere între parteneri.

Trebuie făcută menţiunea, că valorile întîlnite în literatură nu pot fi luate în consideraţie ca indici limită pentru caracteristici, decît în măsura în care metodele de analiză sînt identice ca principiu şi condiţii.

Ca o remarcă generală, se poate constata faptul că valorile limită pentru unele caracteristici ce definesc calitatea unor articole textile de tapiţerie nu fac obiectul unor standarde de stat, ci sînt întîlnite doar ca recomandări.

Deoarece nivelul valorilor caracteristicilor ce definesc calitatea unui produs, este direct şi unic determinat de modul în care s-au obţinut (metoda şi condiţiile de lucru folosite), în cele ce urmează se va prezenta o comparaţie sumară, de principiu, a metodelor de investigare a calităţii stofelor de mobilă şi plușurilor :

— masa totală şi pe componente — metodă similară în toate ţările ;
— desimea — metodă similară în toate ţările ;
— rezistenţa la tracţiune — metodă similară în toate ţările ;
— rezistenţa la alunecare — metoda cu cîmp de piepteni — în Franţa şi R.S.R. ; metoda aprecierii alunecării firelor la cusătură — în R.F.G. şi R.S.R.;
— rezistenţa la frecare — metode diferite bazate pe principii şi acţiuni diferite ale abrazivului, iar exprimarea rezultatului se face în cicluri sau pierdere de masă :
  - pentru stofe de mobilă, aprecierea numărului de cicluri pînă la uzură în toate ţările, cu excepţia R.F.G. care apreciază pierderea de masă ;
  - pentru plușuri, aprecierea pierderii de masă a florului în toate ţările, cu excepţia R.F.G. care apreciază aspectul la un anumit număr de cicluri ; în aceste condiţii, valorile înscrise în publicaţii nu se pot compara ;
— comportarea la compresie — acelaşi principiu în toate ţările, dar folosirea unor presiuni diferite pe capetele de probă face ca valorile să nu poată fi comparate ;
— rezistenţa vopsirilor la lumină şi frecare se face în condiţii similare în toate ţările, aprecierile făcîndu-se pe scara de albastru.

Față de cele prezentate, se poate constata că, în general, metodele elaborate și folosite în R.S.R. se aliniază celor folosite în alte țări, ceea ce permite compararea datelor obținute în această lucrare de cercetare cu cele din lucrările anterioare.

Au fost selecționate, din producția curentă a întreprinderilor din C.I.M.I.C. și C.I.B., articole care se livrează combinatelor de prelucare a lemnului din cadrul MILMC și care se folosesc la realizarea unui mobilier destinat exportului.

Analizînd rezultatele obținute în testarea în laborator se pot face anumite aprecieri.

Articolele tip bumbac prezintă următoarele caracteristici :

— masa : 145—245 g/m^2 ;
— rezistența la tracțiune : 45—135 kgf ;
— rezistența la alunecare : peste 25 kgf ;
— alunecarea firelor la cusături : sub 1 mm la 25 kgf ;
— rezistența la frecare : peste 1 500 cicluri ;
— concentrația la spălare : $< 5\%$.

Referitor la mostrele de pluș analizate, nivelul caracteristicilor s-a situat la :

— masa : 360—560 g/m^2 ;
— rezistența la tracțiune : 50—100 kgf ;
— rezistența la alunecare : peste 30 kgf ;
— rezistența la plesnire : peste 11 kgf/cm^2 ;
— săgeata de defomare : circa 9 mm ;
— pierderea de masă prin frecare : maximum 18% ;
— compresia remanentă : circa 8%.

Referitor la stofele de mobilă tip lînă se pot face următoarele aprecieri :

— valorile de masă : între 380—450 g/m^2 ;
— rezistența la tracțiune : peste 85 kgf ;
— rezistența la alunecare : peste 25 kgf ;
— alunecarea firelor la cusături : maximum 6 mm ;
— rezistența la frecare : peste 3 000 cicluri.

Pe baza acestor date se poate aprecia, că mostrele analizate sînt similare din punct de vedere calitativ cu cele din import și cu producția anilor anteriori.

La plușuri, ca o caracteristică suplimentară responsabilă de comportarea în urma compresiei, s-au obținut și valori pentru coeficientul de revenire din compresie după relaxare timp de 1 oră, valorile obținute fiind peste 45%.

Ca un aspect deosebit în cadrul acestei teme, este acela că s-a pus problema testării articolelor din punct de vedere al rezistențelor vopsirilor, acestea constituind o caracteristică esențială în aprecierea calității unui articol textil, folosit ca produs de tapițerie.

TABELUL 1

	STAS	Laborator (valori minime obținute)
Rezistența vopsirilor la :		
— frecare uscată	3—4	3
— apă rece	—	3
— transpirație	4	3
— spălare (40°C)	3—4	—
— curățare chimică	4	3—4
— lumină	4	5 *

(*) Modificările de nuanță au fost apreciate pe scara de etaloane de albastru

În tabelul 1, se redau rezultatele obținute în laborator, comparativ cu cele prevăzute în STAS.

Fondul de date de laborator, obținute atît în cadrul acestei lucrări, cît și în cadrul unor lucrări anterioare, a permis estimarea unor limite de admisibilitate pentru acei parametri direct răspunzători de definirea calității unui produs textil, destinat ca material de tapițerie.

În acest sens, se propun a fi testați următorii parametri, ce pot fi considerați determinanți în estimarea și aprecierea calității :

— rezistența la tracțiune ;
— rezistența la plesnire (pentru plușuri tricotate) ;
— rezistența la frecare
  - număr cicluri
  - pierdere de masă flor
— rezistența la alunecare, kgf ;
— alunecare fire în țesătură ;
— compresie remanentă (pentru plușuri) ;
— rezistența vopsirilor la :
  - lumină
  - frecare uscată
  - transpirație
  - apă la 20°C
  - solvenți organici

Avînd în vedere diferențele mari de structură, se propun valori limită separat pentru articole tip bumbac, tip lînă și plușuri (tabelul 2).

Se apreciază, că produsele care se înscriu cu caracteristicile în aceste limite vor corespunde domeniului de utilizare, evitîndu-se astfel eventualele neînțelegeri între parteneri. În acest sens, se propune întocmirea unui fond statistic de date, pe baza testării articolelor din producție pe o perioadă de circa 12 luni, care să permită, pe de o parte, validarea nivelelor limită înscrise, iar pe de altă parte, să conducă la completarea normativelor de produs.

TABELUL 2

Caracteristici	Articole tip bumbac	Articole tip lînă	Pluşuri
Rezistenţa la tracţiune, kgf	minimum 45	minimum 80	minimum 45
Rezistenţa la plesnire, kgf/cm^2	—	—	minimum 10
Rezistenţa la alunecare a firelor, kgf	minimum 25	minimum 25	minimum 25
Alunecarea firelor la cusătură	maximum 2 mm	maximum 2 mm	maximum 2 mm
Rezistenţa la frecare			
— număr cicluri	minimum 1 500	minimum 3 000	—
— pierdere de masă	—	—	maximum 20
Compresie remanentă	—	—	maximum 7
Rezistenţa vopsirilor la :			
— lumină	minimum 5	minimum 5	minimum 5
— frecare uscată	minimum 3—4	minimum 3—4	minimum 3—4
— apă rece	minimum 3	minimum 3	minimum 3
— transpiraţie	minimum 3	minimum 3	minimum 3
— solvenţi organici	minimum 3—4	minimum 3—4	minimum 3—4

BIBLIOGRAFIE

[1] *Cerinţe tehnice pentru articole de tapiţerie RAL-R.F.G.*

[2] ASTM D 1175 *Metode de determinare a rezistenţei la frecare.*

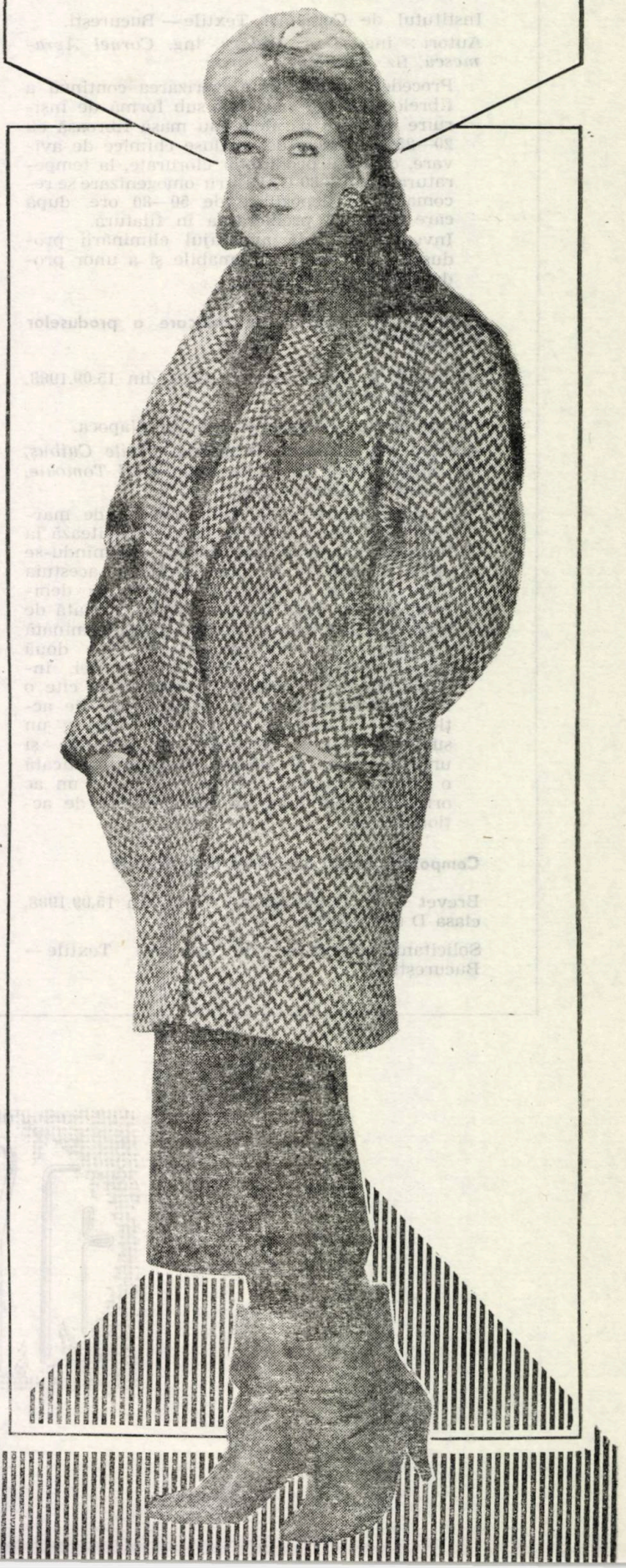
[3] ST C.A.E.R. 5784-86. *Metode de apreciere a rezistenţei la frecare a stofelor de mobilă.*

[4] Ontreman, P. *Aprecierea articolelor de tapiţerie în Franţa.* ITF, 1973, Secţ. N.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECŢIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Calitatea, linia modernă, funcţionalitatea, varietatea sortimentală caracterizează produsele de îmbrăcăminte pentru bărbaţi, femei şi copii oferite de întreprinderile centralei.



BREVETE

Procedeu pentru emulsionarea fibrelor liberiene aspre

Brevet R. S. România, nr. 95042 din 15.09.1988, clasa D 06 M 13/46.

Institutul de Cercetări Textile — București.

Autori : ing. *Dan Podaru*, ing. *Cornel Avramescu*, fiz. *Ana-Maria Popov*.

Procedeul constă în pulverizarea continuă a fibrelor de iută sau sisal sub formă de înșiruire de fibre paralele sau masă fibroasă cu 20—25% emulsie de produse chimice de avivare, de tipul produselor clorurate, la temperatura de 70—80°C. Pentru omogenizare se recomandă o depozitare de 50—80 ore, după care urmează prelucrarea în filatură.

Invenția prezintă avantajul eliminării produselor petroliere inflamabile și a unor produse nepetroliere toxice.

Procedeu și dispozitiv de marcare a produselor textile în foaie

Brevet R. S. România, nr. 94208 din 15.09.1988, clasa D 06 H 1/04.

Întreprinderea Electrometal — Cluj-Napoca.

Autori : ing. *Tudorel Anca*, ing. *Vasile Cuibuș*, ing. *Silviu Gheorghe Maier*, ing. *Emil Tomoaie*, ing. *Francisc Lichnovszky*.

Invenția se referă la un procedeu de marcare cu ajutorul unui fir care se debitează la fața superioară a materialului, formîndu-se două ochiuri de fir prin trecerea acestuia prin material. În continuare, are loc debitarea unei a doua porțiuni de fir, urmată de tăierea acestuia la o lungime predeterminată și tragerea sa prin fiecare din cele două ochiuri. Dispozitivul conform invenției, include două ace verticale prevăzute cu cîte o tijă cuplată cu cîte un subansamblu de acționare. În dreptul acelor sînt dispuse un subansamblu de debitare sub tensiune și unul de tăiere. În fiecare tijă este practicată o fantă orizontală, prin care se trece un ac orizontal, cuplat cu un subansamblu de acționare.

Compoziție pentru ancolarea firelor textile

Brevet R. S. România, nr. 95343 din 15.09.1988, clasa D 06 M 15/11.

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile — București

Titular : Întreprinderea Textila — Pitești.

Autori : Dr. ing. *Ioan-Dan Popescu*, ing. *Eugenia Bărbîntă*, chim. *Nicolae Radu*, ing. *Mircea Dumitru Pop*.

Invenția se referă la o compoziție pentru ancolarea firelor textile, care conține :

- 0,5—15% derivat chimic al amidonului : hidroxietilamidon singur sau în amestec cu amidonuri, derivați de amidon, gume, gelatină, polimeri și copolimeri sintetici, în cantitate de 0,1—7% ;
- 0,1—2% agenți tensioactivi anionici și/sau neionici ;
- 0,1—1% lubrifiant ;
- 0,1—1% solvent organic ca eter de petrol, dicloretan, alcool izopropilic, petrol etc. ;
- 0,1—1% electrolit.

Procentele se raportează la masa firului care poate fi din PES, PES/celo, PES/bumbac etc.

Procedeu de tratare alcalină a materialelor textile celulozice și in amestec și instalații pentru realizarea procedeului

Brevet R. S. România, nr. 95342 din 15.09.1988, clasa D 06 B 7/08 ; D 06 M 1/10.

Întreprinderea Textilă — Lugoj

Autori : ing. *Carol Martin Klimek*, ing. *Mihai Botescu, Sabin Caia, Cornel Turturică*.

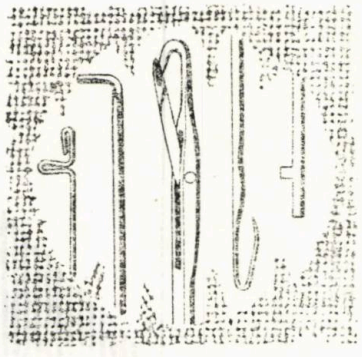
Procedeul constă în tratarea alcalină a materialelor textile celulozice din bumbac, in sau amestec cu fibre chimice din celofibră, polinozice sau poliesterice sub formă de țesături, tricoturi sau fire.

Procedeul constă în impregnarea cu o soluție de 200 g/l hidroxid de sodiu, la temperatura de 60°C, materialul sub formă de bandă parcurgînd în stare tensionată un pasaj în aer, timp de 20 s, după care urmează impregnări și stoarceri repetate, timp de 40 s, la temperatura de 20—30°C.

În continuare, se efectuează dezalcalinizarea, neutralizarea, spălarea după procedee cunoscute.

Instalația de tratare este constituită dintr-un fulard sau cadă cu role pentru impregnare și stoarcere, mașină de mercerizat cu cilindri, sau cu lanț cu clupe.

Buletin pentru Invenții și Mărci, nr. 11, 1988.



note științifice

TEHNICA NOUĂ DE TRICOTARE CU MIȘCAREA RELATIVĂ AC-PLATINĂ

Încă de la ITMA '83 de la Milano — Italia, au fost prezentate două prototipuri de mașini de tricotat circulare cu diametru mare, cu o fontură, care lucrau după un principiu de tricotare complet nou. Aceste mașini sînt : modelul Relanit al firmei Mayer & Cie — R.F.G. și modelul Multisingle Super 5637 al firmei Textima — R.D.G., care au preluat licența brevetului firmelor Memminger GmbH și Buck GmbH, din R.F.G.

Această tehnică a fost preluată apoi de la firmele Camber — Anglia, Jumberca — Spania și Terrot — R.F.G., care au prezentat la ITMA '87 de la Paris mașini ce utilizează brevetul menționat cu unele modificări ale procedeului.

Noua tehnică de tricotare denumită „tehnica mișcării relative a acului și platinei" sau „tehnica aruncării repartizate ac-platină" a fost elaborată, în primul rînd, în scopul creșterii capacității de producție a mașinii, celelalte procedee folosite, de creștere a numărului de sisteme și a vitezei de rotație a cilindrului, găsindu-se la nivelele practic maxim posibile. În prezent, se cunosc două versiuni ale acestei tehnici :

— versiunea după Memminger-Buck, aplicată de firmele Mayer, Textima și Camber ;

— versiunea elaborată de firma Terrot.

În prima versiune, aplicată de firma Mayer la mașina Relanit, inelul și lacătele platinelor sînt eliminate. Acele și platinele sînt plasate în cilindru și comandate de lacăte combinate pentru acționarea acelor și platinelor.

Acele efectuează o cursă verticală redusă, iar platinele execută o mișcare combinată, compusă dintr-o cursă verticală și una oscilantă în plan orizontal.

Datorită acestei mișcări relative a acelor și platinelor a fost posibil pe de o parte, reducerea curselor acelor și pe de altă parte, folosirea camelor cu un unghi de maximum 30° pentru platine și 48° pentru ace.

Fiecare sistem cuprinde un segment de lacăte cu came. Lacătul cu came pentru acționarea acelor este cu reglaj fix, camele putînd fi schimbate funcție de structura tricotului pentru cele trei poziții : tricotare normală, ochi reținut și ac scos din lucru.

Lacătul cu came pentru acționarea platinelor este reglabil, ceea ce permite lucrul cu desimi diferite.

Pentru această tehnică a fost elaborat un ac nou în colaborare cu firma Groz-Beckert — R.F.G. Limba acului este mai scurtă, fără linguriță, iar capul acului este prevăzut cu o crestătură în formă de V. Noua construcție asigură deschiderea limbii acului. Mașina poate fi prevăzută cu patru trasee de came.

Platina este, de asemenea, de construcție nouă, compunîndu-se din două elemente : platina propriu-zisă și un levier oscilant, care asigură comanda mișcării orizontale a platinei, ce trebuie să fie foarte precisă, generînd în acest sens, o comandă și, respectiv, o mișcare pozitivă.

Conducătorul de fir este o concepție complet nouă. S-a renunțat la vechiul conducător cu orificiu de conducere, adoptîndu-se un conducător de fir cu canale deschise de conducere a firului. Acest lucru permite o înșirare ușoară a firelor și, în același timp, o autocurățare a canalelor de ghidare a firelor în timpul tricotării. Construcția conducătorului de fir permite și operația de vanisare, care se efectuează în condiții foarte bune.

Conducătoarele de fir sînt astfel poziționate încît este evitat contactul mecanic cu acele, respectiv în limbile acelor, ceea ce înlătură posibilitatea deteriorării acelor în zona capetelor acestora. Un alt avantaj al acestui nou tip de conducere a firului rezidă în faptul că în cazul unei căderi parțiale sau totale a tricotului de pe ace, reînceperea tricotării, este posibilă fără a trebui să se deschidă manual limbile acelor.

Noua tehnică de tricotare, pe lîngă avantajele arătate de creșterea vitezei de lucru și, respectiv, a capacității de producție, prin reducerea cursei acului și a unghiului camelor acelor și platinelor, a permis lărgirea gamei de desime pe direcție longitudinală. Experimentările au arătat că la același fir de bumbac OE 18 tex (*Nm* 56) mașina Relanit a permis realizarea de tricoturi cu o desime longitudinală între 10 și 26 rînduri/cm. Ochiurile lungi (tricoturi rare) permit producerea unor tricoturi mai ușoare, deschizînd noi perspective pentru articolele tehnice tricotate.

Tricoturile realizate sînt foarte uniforme, aspectul fiind considerat de specialiști ca remarcabil. Un alt mare avantaj al acestei tehnici este acela că firul este prelucrat cu maximum de menajamente, ceea ce permite prelucrarea de fire cu tenacitate redusă, de o calitate mai puțin pretențioasă, chiar inferioară. Firma Jumberca a modificat acest principiu, folosind o comandă diferită a platinelor. Mașinile sînt echipate cu lacăte cu came separate pentru ace și platine, cel al platinelor fiind montat într-un inel al platinelor. Chiar dacă mișcarea relativă a acelor și platinelor este analoagă cu procedeul original, trebuie arătat că în cazul firmei Jumberca mișcarea bidirecțională a platinelor se face plecînd de la lacătul cu came al platinelor dispus în inelul platinelor.

Firma Terrot a adus o modificare în aplicarea acestei noi tehnici, prin asigurarea mişcării orizontale, utilizînd platine duble. La această firmă, dezvoltările în aplicarea tehnicii noi de tricotare sînt încă în curs. Maşinile cunoscute care folosesc tehnica mişcării relative a acelor şi platinelor sînt menţionate în continuare.

Firma Mayer Cie construieşte în prezent trei modele din seria Relanit. Modelul Relanit 1 echipat cu un singur tip de ac, este destinat producţiei de tricot simplu, cu o faţă, uni. Modelul Relanit 4 este echipat cu patru tipuri de ace, iar lacătele sînt prevăzute cu un al cincilea traseu de came central. Modelul Relanit S este construit pentru producerea tricotului minijacard pe bază de tricot simplu, cu o faţă şi structurat, folosind un dispozitiv nou, cu comandă electronică de selectare a acelor. Toate modelele sînt construite în diametrele de 26 şi 30 ţoli. Finetea pentru Relanit 1 şi Relanit 4 este 18—32 E, iar pentru Relanit S 18—28 E. Viteza de lucru este de pînă la 1,4 m/s în cazul modelelor Relanit 1 şi Relanit 4 şi de 0,9 m/s în cazul modelului Relanit S.

Ca o noutate a acestor maşini, se menţionează posibilitatea tăierii automate a tricotului după ce a ajuns la numărul de rînduri stabilit, deschiderea portiţei, expulzarea rolei de tricot, introducerea unui nou suport pentru viitoarea rolă de tricot, amorsarea capătului de tricot, închiderea portiţei şi începerea automată a tricotării unor alte role. Se realizează o mare economie de timp.

Firma Textima nu a mai prezentat la ITMA '87 modelul Multisingle Super 5637, care fusese deja prezentat la ITMA '83. Această maşină construită cu diametrul de 30 ţoli şi 96 sisteme, era anunţată la vremea prezentării a lucra cu o viteză de 50 rotaţii/minut. Se aşteaptă noutăţi în privinţa dezvoltării acestei maşini.

Firma Jumberca construieşte modelul SYX-3, cu diametrele de 26 şi 30 ţoli, în finetile 18—24 E, cu 3,2 sisteme/ţol, respectiv, cu 84 şi 96 sisteme la cele două diametre. Viteza de lucru este de 46 rotaţii/minut la maşina cu diametru de 26 ţoli şi 40 rotaţii/minut la maşina cu diametru de 30 ţoli, ceea ce corespunde la 1,6 m/s.

Legat de capacitatea maşinii ce lucrează cu tehnica mişcării relative ac-platină, pentru prelucrarea firelor de calitate inferioară, se menţionează că la ITMA '87 de la Paris, demonstrativ pe maşina SYX-3, s-a prelucrat un fir de bumbac filat pe maşina cu rotor, care nu era parafinat.

Firma Terrot construieşte maşina SK 196, avînd diametrul de 30 ţoli şi 96 sisteme, care a fost prezentată după ITMA şi la expoziţia ATME de la Greenville — S.U.A., din octombrie 1988. Viteza maximă anunţată la ITMA '87 era de 45 rotaţii/minut, însă la Greenville maşina lucra cu pînă la 40 rotaţii/minut. Se aşteaptă noutăţi de la firmă în privinţa performanţelor acestei maşini.

Bulletin Textile International. Tissage/Maille, trim. IV, 1988 p. 19. Fillière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 35.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EVOLUŢIA PRODUCŢIEI DE ŢESĂTURI ÎN ŢĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

— milioane metri pătraţi —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	87,3	228	355	458	483	484	503
R. P. Ungară	248	351	439	450	418	419	416
R. S. Vietnam *			218**	179	374	358	357
R. D. Germană	329	672	731	749	774	776	763
Republica Cuba			78,0	160	205	221	258
R. P. Mongolă	0,1	0,3	0,9	1,4	2,1	2,2	2,2
R. P. Polonă	602	940	1 327	1 499	1 322	1 302	1 212
R. S. România	193	327	603	1 085	1 201***	1 260***	
U.R.S.S.	3 374	6 636	8 774	10 418	11 197	11 350	11 643
R. S. Cehoslovacă	564	717	810	908	1 027	1 034	1 041

* milioane metri liniari

** 1976

*** inclusiv materiale textile nețesute de tipul înlocuitorilor de țesături

În cadrul ţărilor membre C.A.E.R., pe primul loc (din punct de vedere a producţiei globale de ţesături) se situează U.R.S.S., urmată de R. P. Polonă şi R.S.R.

În R.S.R. în anul 1986 s-a obţinut o producţie de ţesături de circa 6,53 ori mai mare ca în anul 1950 şi de circa 3,85 ori mai mare ca în anul 1960.

Anuarul statistic al ţărilor membre C.A.E.R. Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 134.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE MAȘINI DE FILAT ÎN ȚĂRI MEMBRE C.A.E.R.

— mașini filat (bucăți) —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria					87	66	101
R. P. Ungară		53	129	58	12	16	7
R. D. Germană	236	756	371	378	142	161	144
R. P. Polonă	40	74	357	231	122	134	144
U.R.S.S.	1 958	2 679	4 027	4 372	3 911	4 108	3 013
R. S. Cehoslovacă	—	356*	419	1 074	1 346	1 264	1 358

* 1961

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., cea mai mare producție de mașini de filat o are U.R.S.S., urmată de R. S. Cehoslovacă. În U.R.S.S., în ultima perioadă, se remarcă o oarecare reducere a producției de mașini de filat.

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 123.

EVOLUȚIA INDICATORILOR DE PRODUCTIVITATEA MUNCII (PERSONALUL DIRECT PRODUCTIV) ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ȘI DE TRICOTAJE ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

— 1980—100% —

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	104	108	112	115	119	121	126
R. P. Ungară	105	106	110	113	115	115	125
R. D. Germană	104	107	110	115	118	122	127
Republica Cuba	92	94	94	82	99	92	83
R. P. Mongolă	88	91	97	102	111	115	117
R. P. Polonă	89	90	97	105	112	114	117
R. S. România	106	109	114	113	117	122	
U.R.S.S.	102	103	105	105	108	111	114
R. S. Cehoslovacă	103	105	107	110	114	117	121

R. S. România și R. D. Germană sînt țările cu cei mai mari indici de creștere a productivității muncii în industria de textile și tricotaje. Creșterea în perioada 1986/1980 a fost de 22%.

Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 163.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE CIORAPI ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

— milioane perechi —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	8,4	29,1	39,3	63,2	76,0	76,2	77,9
R. P. Ungară	24,8	36,7	43,3	67,0	82,8	78,6	83,9
R. S. Vietnam			5,0	4,9	5,3	5,2	
R. D. Germană	146	151	199	322	382	393	416
Republica Cuba			14,5	27,0	28,2	26,3	18,9
R. P. Mongolă			0,05	0,1	0,2	0,2	0,2
R. P. Polonă	56,5	93,4	108	162	159	164	143
R. S. România	32,7	68,9	139	235	244	260	—
U.R.S.S.	473	964	1 338	1 669	1 909	1 968	2 044
R. S. Cehoslovacă	69,8	77,3	106	96,6	112	112	110

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., din punct de vedere al volumului producției de ciorapi, pe primul loc se situează U.R.S.S., urmată de R. D. Germană și R. S. România.

În R.S.R. în anul 1986 s-a obținut o producție de ciorapi de circa 8 ori mai mare ca în anul 1950 și de 3,80 ori mai mare decît cea din anul 1960.

Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 136.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE BUMBAC ȘI LÎNĂ ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

— mii tone —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
Bumbac-fibră (mii tone)							
R. P. Bulgaria	6,8	20,1	15,3	5,1	5,1	6,5	6,6
U.R.S.S.	963	1 546	2 129	2 804	2 642	2 742	2 605
Lînă spălată (mii tone)							
R. P. Bulgaria	4,4	9,9	11,5	13,8	15,2	15,5	15,3
R. P. Ungară	4,8*	4,9	5,6	4,4	3,0	3,0	1,9
R. D. Germană	6,7*	22,5	20,2	12,3	12,1	13,2	11,0
R. P. Mongolă	4,5	5,6	9,8	11,8	11,3	10,7	10,4
R. P. Polonă		22,5	21,8	32,6	22,3	22,0	19,3
U.R.S.S.	97,5	223	256	360	353	363	366
R. S. Cehoslovacă		18,5	16,4	18,5	7,3	7,6	7,0

* 1955

Față de anul 1950 — cînd U.R.S.S. producea doar 963 000 tone bumbac, în 1987, U.R.S.S. a produs 2 605 000 tone, ceea ce reprezintă o creștere de circa 2,70 ori. Totuși, trebuie menționat că din anul 1980 a avut loc o oarecare reducere a producției (cu circa 7% mai redusă în 1987 față de anul 1980).
La producția de lînă (spălată), pe primul loc se situează U.R.S.S. care are o producție practic constantă în perioada 1980—1987 (în 1987 s-a obținut o producție cu circa 1,7% mai mare ca în anul 1980).

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansî i Statistika Moscova, 1988, p. 134.

Documentare

MATERII PRIME

FIRE POLIESTERICE FILAMENTARE CU CONTRACȚIE DIFERENȚIATĂ

Firul Diolen BC al firmei Akso este un fir poliesteric continuu, la care filamentele au contracții diferite. Acest tip de fir a fost comercializat, însă în prezent se revizuiește tehnologia de obținere, pentru îmbunătățirea tușeului.
Acest fir se produce cu densitatea de lungime 80 dtex. cu 48 filamente, mat, cu secțiune trilobală, fără torsiune, utilizîndu-se la producerea tricoturilor din urzeală. Sub formă de fire cu torsiune crep combinate cu fire filamentare de efect, de exemplu Diolen crep se pot folosi la producerea tricotului pe mașini circulare.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 53.

FIRE ARAMIDICE CU ADEZIVITATE MARE

Firma Du Pont care produce firul aramidic Kevlar a realizat un alt tip de fir, care prezintă calități superioare de adezivitate la elastomeri, fiind utilizată, în particular, la producerea diferitelor tuburi pentru industria de automobile.
Calitatea HA (High Adesion) reprezintă generația a II-a de fibre aramidice. În aceeași idee, firma Akzo a realizat firul Twaron 1001 cu adezivitate sporită, în special la PVC, permițînd vulcanizarea.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 53.

FIRE CONTINUI DIN POLIESTER-VISCOZĂ

Firul Diolen MX a firmei Akso Fibres este format din 50% poliester texturat și 50% filament de viscoză. Amestecul este omogenizat printr-un procedeu brevetat. Noul tip de fir se produce în două densități de lungime: 345/186 și 160/60 dtex. Aspectul strălucitor al firului face ca acesta să se utilizeze, în special, la producerea articolelor tricotate. Amestecul celor două tipuri de fire permite obținerea unor efecte de vopsire.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 53.

POLIPROPILENA DE FINEȚE MARE

În creșterea generală a producției de fibre polipropilenice textile, în Europa se urmărește realizarea unor fire filamentare cu filamente cît mai fine. Astfel, în Belgia, firma Polyost NV a introdus în programul său fibre cu densitatea de lungime 2,2 dtex, cu secțiune trilobală, destinată producerii diverselor articole vestimentare; pentru scopuri tehnice, această firmă oferă fibre cu tenacitate mare, cu densitatea de lungime 2,2 și 2,8 dtex. În Italia, filatura Dellebo s-a specializat în producerea firelor texturate cu aer, avînd filamente cu densitatea de lungime 2,5 dtex. În Anglia, firma Pfeltd Halifax va introduce în perioada imediat următoare o unitate, cu capacitatea de producție anuală de 15 000 tone de fibre fine, cu densitatea de lungime maximum 1,7 dtex.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 41.

FIRE DIN FIBRE POLIPROPILENICE PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE SPORTIVĂ

Sub denumirea de Polycolon filatura de kamgarn Schoeller Textil Hard din Austria a cercetat și realizat o gamă de fire 100% polipropilenă, destinată îmbrăcămintei sportive, cît și unor aricole de lenjerie.
S-au folosit fire de fineți *Nm* 50, 60, cu posibilități de creștere a acesteia la *Nm* 70 și *Nm* 80. Caracteristica importantă a acestor fire constă în evacuarea rapidă a umidității, respectiv a transpirației, asigurînd și o izolare termică. Această situație se regăsește în cazul articolelor de lenjeie, cămăși, șosete pentru practicarea tenisului și a ciclismului. Datorită acestor proprietăți, firma Schoeller a realizat o producție de 2 000 tone/an din fire tip lînă pieptănate, destinate în exclusivitate industriei tricotajelor.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 49.

FIR DESTINAT PRODUCERII ŞOSETELOR REALIZAT DE FIRMA BURNLEY

Firma Thomas Burnley, mare producătoare de fire pieptănate destinate tricotajelor din Anglia, a lansat un nou fir cu conţinut mare de lînă, sub denumirea Steptoe, destinat în exclusivitate producerii şosetelor pentru adulţi. Acest fir se livrează în loturi de 40 kg, în 15 nuanţe. Majoritatea şosetelor produse în Anglia se execută pe maşini circulare automate, de fineţe 12 E, din fire de fineţea *Nm* 40/1, din fire 90% lînă spălată, de fineţe 25 microni şi 10% fibre Nylon (PA 6.6).

Sub formă de pale, fibrele sînt supuse unui tratament prin tehnologia KROY, care asigură un randament superior procedeului de tratare cu răşini.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 49.

FIBRĂ POLIESTER CU TUŞEU ASEMĂNĂTOR MĂTĂSII

Firma japoneză Kanebo a realizat un nou fir filamentar, care conferă ţesăturii un aspect de relief şi un tuşeu asemănător firelor de mătase naturală. Fineţea firului de bază este 110 dtex/72 filamente. Efectul respectiv este realizat prin amestecul a doi polimeri, care sînt alimentaţi în mod neregulat în filiere cu secţiune multilobară. Compoziţia variabilă a filamentelor asigură la ieşirea din filieră un aspect deosebit. Sub marca Treview, firma Kanebo a comercializat în primăvara anului 1989, ţesături cu greutăţi medii pentru rochii şi cămăşi.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 49.

O FIBRĂ MIRACULOASĂ

În sectorul fibrelor sintetice, noua fibră Miracle a firmei elveţiene EMS prezintă un adevărat caracter de noutate. Însăşi denumirea fibrei exprimă caracterul ei, concretizat printr-un nivel foarte bun de prelucrabilitate, ceea ce permite amestecul la filare cu fibrele naturale : angora, caşmir, alpaca. În realitate, această fibră face parte din familia Grilon. Printre caracteristicile principale ale acestei fibre se pot menţiona : contracţie foarte mică la tratamentele de finisare umido-termică (3—5%), fineţea fibrei este cuprinsă între 3,3—11 dtex şi 17—22 dtex, iar lungimea este cuprinsă între 51—120 mm.

Fibra se poate prelucra în filatura de lînă pe tehnologia firelor pieptănate şi semipieptănate ; de asemenea, se mai poate fila şi cu tehnologia bumbacului, obţinîndu-se fire mai fine. Fibra Miracle are o afinitate foarte bună la coloranţi şi o densitate inferioară fibrelor naturale, posedînd şi o rezistenţă foarte bună la rupere şi frecare.

Selezione Tessile, decembrie, 1988, p. 36.

FILATURĂ

FIRE PIEPTĂNATE DE BUMBAC FILATE PE MAŞINA CU ROTOR

Problema calităţii firelor de bumbac, în special, a celor destinate tricotajelor, a impus producătorilor găsirea unor soluţii noi pentru satisfacerea pieţii, pe linia exigenţelor cerute de clienţi. În acest sens, firma Rieter — Elveţia a elaborat şi propus o inovaţie care permite obţinerea firelor pieptănate filate pe maşina cu rotor, în gama densităţii de lungime 25—12,5 tex (*Nm* 40—80), folosind fibre de bumbac de calitate standard.

Sistemul elaborat după inovaţia Rieter se compune din :

— linie, laminor Unilop E 5/3 ;
— maşină de pieptănat E 7/6 ;
— maşină de întindere cu autoregulator R SB 51 ;
— maşină de filat cu rotor RU 14.

Fiecare din componentele de mai sus contribuie la obţinerea unei calităţi de fir mai bune, după cum se arată în continuare.

— Laminorul Unilop E 5/3 produce role de bandă cu uniformitate ridicată a benzii, avînd coeficientul de variaţie $C_V = 0{,}35—0{,}6\%$, precum şi benzi de lungime predeterminată. Rolele de bandă a căror masă poate atinge 25 kg, nu sînt puse în situaţia de a fi deteriorate.
— Maşina de pieptănat produce 60 kg/oră la o viteză de 350 lovituri/minut, iar procentul de căzătură la pieptănat se situează între 5 şi 25% ; maşina de pieptănat asigură legarea controlată a rolelor şi eliminarea optimă a resturilor de coji de seminţe.
— Sistemul de întindere cu autoregulator RSB 51 înregistrează şi uniformizează chiar variaţiile de lungime de undă mică, precum şi zonele de sudură a benzii pieptănate.
— Maşina cu rotor RU 14 dispune de unităţi de filare pentru obţinerea firelor de calitate superioară, asigurînd un ghidaj optim al fibrelor în rotor, asociat cu un control al fluxului de fibre în zona de desfacere.

Sistemul nou propus de Rieter constituie un pas înainte în tehnica filării cu rotor, dînd posibilitatea valorificării superioare a materiei prime, cît şi îmbunătăţirea condiţiilor de desfăşurare a procesului de filare, reflectat prin reducerea cu 50% a ruperilor de fir şi prin diminuarea în proporţie de 35% a gripărilor rotorilor.

L'Industrie Textile, martie, 1989, p. 56.

FILATURA ANULUI 2000

Institutul Battelle din Geneva — Elveţia a elaborat în cursul anului 1988 un studiu aprofundat privind evoluţiile procedeelor de filare şi a materilor prime, precum şi tendinţele pieţelor pe zone mondiale. S-au făcut pronosticuri asupra naturii, volumului şi localizării investiţiilor pentru următorii 12 ani. Se dau creşterile ipotetice ale producţiei şi ale evoluţiei schimburilor internaţionale, pe baza estimării cererii finale.

Din acest studiu reies succint cîteva elemente privind evoluţia procedeelor de filare şi a materiilor prime.

În ceea ce priveşte fibrele scurte, studiul arată că 70% din aceste fibre s-au filat pînă în prezent pe maşini de filat cu inele, procedeu care va rămîne de bază pînă la sfîrşitul secolului. Pentru anul 2000 se prevede o pondere de 60% pentru filarea clasică din totalul producţiei mondiale, respectiv 88% din efectivul actual de fuse. Această previziune decurge din universalitatea procedeului, din punct de vedere al materiilor prime şi al gamei de fineţi. În ceea ce priveşte calitatea şi structura acestor fire, acestea rămîn ca referinţă pentru noile procedee care au apărut în ultimii 20 de ani. Legarea fără nod, bobinele mici cu viteze mari şi automatizarea levatei şi a bobinării întăresc poziţia procedeului clasic de filare. Desigur, sînt posibile şi alte automatizări, dar rentabilitatea acestora va trebui bine cîntărită în comparaţie cu eficienţa pe care o aduc.

Filarea firelor din fibre scurte pe maşinile cu rotor va continua să se dezvolte, atît în domeniul firelor de fineţe groasă şi medie, cît şi în producerea unor fire mai fine. Se va ajunge la numărul echivalent de fuse la o proporţie de 38% din capacitatea instalată şi la un tonaj de 40% din producţia mondială.

Studiul trece în revistă celelalte procedee, respectiv filarea cu jet de aer, filarea prin fricţiune şi filarea cu miez, menţionîndu-se problemele pe care le ridică încă introducerea acestora pe scară largă. Astfel, filarea cu jet de aer, cu tot avantajul de producti-

vitate, este încă limitată, în principal datorită faptului că în cazul firelor de bumbac 100%, sau bumbac în amestec, în care bumbacul este majoritar, se cere o preparație specifică, sau calități selecționate de bumbac.

Filarea prin fricțiune impune un număr mai mare de fibre în secțiune, ceea ce limitează finețea firelor ce se pot obține. Rezistența slabă a firului și variația caracteristicilor sînt probleme încă de rezolvat.

Filarea cu miez are slabe perspective, continuîndu-se cercetările privind automatizarea procesului.

În mod hotărît, pînă la sfîrșitul secolului, filarea cu inele și cea cu rotor vor rămîne procedeele dominante, acestea beneficiind de creșterile cele mai mari în producerea firelor din fibre scurte.

Din sursa ITMF, tabelul 1 redă evoluția parcurilor mondiale în filarea fibrelor scurte.

TABELUL 1

Procedeul de filare	Anul	
	1980	1986
Filarea cu inele (milioane fuse)		
Africa	6,6	7,2
America de Nord	21,8	18,0
America de Sud	8,6	8,7
Asia/Oceania	68,0	82,8
Europa de Vest	20,2	
Europa de Est	24,4	21,6
Filarea cu rotor (mii posturi)		
Africa	65	117
America de Nord	267	488
America de Sud	92	142
Asia/Oceania	478	728
Europa de Vest	415	623
Europa de Est	2 273	4 712

În ceea ce privește fibrele lungi, aproape întreaga cantitate de fire filate din aceste fibre se produce pe mașinile de filat cu inele. Această situație se estimează că nu va suferi schimbări sensibile în următoarea decadă, cu excepția firelor pentru covoare. În acest domeniu, filarea cu fuse goale fără torsiune și învelirea cu un fir filamentar, va ocupa 25—30% din piața Europei de Vest. Procedeul nou Plyfil, al firmei Suessen nu poate face încă obiectul unei previziuni.

Studiul subliniază faptul, că va trebui să se țină seama de trecerea la filarea cu dublă torsiune. Parcul actual de filare din fibre lungi este estimat, din sursa ITMF, la 15,8 milioane fuse. Institutul Battelle estimează pentru anul 2000 o creștere de 15%, deci se va ajunge la 18 milioane fuse.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 45.

BOBINARE DE PRECIZIE PAS CU PAS

În cadrul expoziției ATME (American Textile Machinery Exibition), expoziție ce a avut loc între 17 și 21 aprilie la Greenville Carolina de Sud — S.U.A., firma Schlafhorst — R.F.G. a prezentat, ca o noutate, mașina de bobinat Autoconer 238, echipată cu un sistem nou de înfășurare, denumit „Dicopac".

Este vorba de fapt, despre prima adaptare pe mașina de bobinat automată a sistemului „Digicone" al firmei Schweiter — Elveția. În situația prezentată, tamburul de ghidare clasică a bobinelor este înlocuit cu un conducător de fir cu mișcare alternativă, bobina fiind antrenată prin contact (fricțiune) de un cilindru de comandă. Gradul de înfășurare variază prin paliere și într-o manieră necunoscută în cadrul bobinatului obișnuit. Firul este poziționat pe bobină în permanență cu același unghi de încrucișare, în spire de înfășurare de precizie.

După părerea constructorului, acest sistem combină avantajele a două tipuri cunoscute de înfășurare, cel obișnuit și cel de precizie.

Variația periodică a cursei conducătorului de fir dă posibilitatea evitării marginilor prea dure. Se obțin, în acest mod, bobine cu fețe frontale plane și cu densitate constantă, care creează condițiile unei desfășurări ale firului de pe bobină cu viteze net superioare, în comparație cu procedeele clasice. După experimentările și datele obținute se apreciază creșteri ale vitezei de desfășurare cu pînă la 40%.

L'Industrie Textile, martie, 1989, p. 56.

O NOUĂ MAȘINĂ DE RĂSUCIT PENTRU FIRE DE EFECT

Întreprinderile producătoare de țesături și tricotaje sînt astfel dotate, încît pot realiza rapid diferite mostre de fire cu torsiune *S* sau *Z*, cît și fantezie. În acest sens, firma italiană Calvani a satisfăcut această necesitate, cu ajutorul mașinii de răsucit model New Set 8/F, dotată cu opt fuse, care permite printre altele realizarea unei game de efecte bazate pe fire metalizate ; mașina este echipată cu sisteme tehnice perfecționate, permițînd productivități mari, cu răsucire de precizie, fusele oprindu-se automat la ruperea unui fir, cît și la umplerea fuselor. Dispozitivele de frînarea firelor cu dublu efect sînt cromate. Alimentarea mașinii se face prin rame speciale, cu suporturi pentru un număr de 24 sau 48 bobine, cu o greutate de 1 sau 2 kg. Firele cu efecte se pot produce în finețile 50 tex pînă la 2 ktex, alimentînd pînă la **șase fire pe un fus. Viteza firelor este gradată, variind între 2 500—5 800 t/min, iar gama de torsiuni poate varia între 25—650 t/min. Mașina de răsucit Fantezie Chip 8/FC este dotată cu comandă electronică a fuselor, iar cilindrii de alimentare asigură o gamă variată de fire fantezie. Aceasta se distinge față de alte** mașini prin producerea firelor fantezie într-un singur pasaj, permițînd bobinarea firelor produse pe bobine tronconice de 5°57'.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 42.

TRICOTAJE

MAȘINI RECTILINII DE TRICOTAT JACARD TIP DIAMANT CU COMANDĂ ELECTRONICĂ

Noile tipuri de mașini rectilinii Diamant ale firmei Textima — R.D.G., denumite FRJ Electronic, model 5480/17 și 5480/18, mașini jacard cu transfer de ochiuri și comandă electronică constituie realizări deosebite, care răspund cerințelor producătorilor de tricoturi, privind aplicarea fanteziei în posibilitățile de structură și desen.

În acest sens, mașinile permit realizarea unor raporturi de desen foarte mari, un plasament liber al motivelor, precum și cele trei posibilități de lucru la o cursă a saniei : ochi normal, reținut sau ac scos din lucru.

Lățimea de lucru este de 206 cm (81 țoli), permițînd tricotarea simultană a mai multor panouri, ceea ce duce la îmbunătățirea randamentului. În plus, fonturile orizontale se deplasează după un nou aranjament, care contribuie la reducerea deplasărilor în gol și deci la creșterea producției.

Mecansimul de comandă și dispozitivul jacard sînt construite în concepție modernă, astfel că selecția individuală a acelor asigură o înaltă fiabilitate și siguranță în funcționare, la fel ca și dispozitivul de tăiere și reținere a firului la schimbarea culorii de fir.

Mașinile sînt construite în finețile 5, 6, 7, 8, 10 și 12 ace/țol E, cu 15 sau 18 sisteme de lucru, din care fiecare al treilea este combinat prin tricotare și transfer. Transferul ochiurilor este efectuat fără deplasarea fonturilor, de pe fontura orizontală pe cea verticală și invers, după dorință. Transferul pe acele goale permite realizarea ochiurilor cu aspect de dos. Fiecare sistem este prevăzut cu un dispozitiv de schimbarea culorii de fir pentru desene jacard în patru culori.

Mașinile pot tricota două lățimi, fiecare cu 15 sau 18 sisteme, lățimi adaptabile mărimilor de produs proiectate.

Noul design al mașinii încorporează mecanismul și pupitrul de comandă, pivotabile în corpul mașinii, economisindu-se astfel spațiul ocupat.

Mecanismul de comandă este dispus în linie orizontală cu fonturile, ceea ce prezintă avantajul menajării organelor mașinii în timpul operațiilor de comandă.

Discul excentric pentru deplasarea laterală a fonturii orizontale cu mers înainte și înapoi conține toate programele uzuale de deplasare.

Elementele de ghidare ale firelor sînt de tip deschis, ceea ce economisește timpul de introducere a firelor.

Fiecare sistem de lucru poate fi prevăzut cu un picior de presare, dîndu-se astfel posibilitatea efectuării de ochiuri încărcate (din mai multe bucle), desene cu linii ondulate din mai multe rînduri de ochiuri, desene prin ochiuri aruncate, precum și tricoturi cu inserare de fire de bătătură. În plus, mașina este prevăzută cu un dispozitiv pentru buclă pluș uni, sau în mai multe culori.

Ca suport de date pentru comanda individuală a acelor se folosește o dischetă, operatorul putînd să aleagă într-un limbaj de programare cu orientare mașină, sau orientare tehnologia de tricotare. Dialogurile se fac în limba țării în care este instalată mașina.

Firma constructoare apreciază, funcție de numărul de sisteme, 15 sau 18, o producție de 131 ÷ 209 sau 157 ÷ 250 rînduri de ochiuri pe minut.

Bulletin Textile International. Tissage/Maille, trim. IV, 1988, p. 77.

DISPOZITIV DE SUFLARE PENTRU MAȘINILE CIRCULARE DE TRICOTAT

Firma IRO — Suedia a elaborat un dispozitiv de suflare a scamei și prafului, denumit „IRO-Turbo", care poate fi montat pe mașini circulare de tricotat de orice diametru. Dispozitivul a fost prezentat la expoziția ATME-1 din 1988 de la Grenville din Carolina de Sud — S.U.A.

Acest dispozitiv este constituit din elemente modulare, ceea ce îl face adaptabil după necesități. Numărul de elemente de suflare ce se aplică este funcție de materia primă ce se prelucrează pe mașină, respectiv, de cantitatea mai mare sau mai mică de scamă și praf. Rolul dispozitivului este de protejare a organelor de formare a ochiurilor de depozitare de scamă și praf, precum și de înlăturare, astfel, a defecțiunilor ce ar putea fi provocate de acestea.

Ventilatorul este antrenat de un motor de joasă tensiune și cu o putere de 8 sau 13 W, alimentate de o coroană colectoare. Circuitul de aer poate fi orientat după dorință, prin poziționarea corespunzătoare a paletelor ventilatorului. Aceste aripi sînt din material sintetic, cu diametrele de 250 sau 330 mm, folosibile funcție de spațiul disponibil pe mașina de tricotat.

Avantajele acestui dispozitiv sînt :

— adaptarea montării funcție de spațiul disponibil și condițiile de funcționare ;

— reducerea temperaturii cilindrului cu 15°C datorită curentului de aer creat, ceea ce este apreciabil pentru mașinile cu randament ridicat ;

— productivitatea mărită, prin reducerea numărului de opriri al mașinii ;

— folosirea mai bună a mașinii, prin reducerea timpilor de curățare.

Bulletin Textile International. Tissage/Maille, trim. IV, 1988, p. 77.

MAȘINI CIRCULARE DE TRICOTAT PRODUSE DE FIRMA MAYER & CIE

Noua tehnologie de tricotare realizată pentru prima oară de firma Mayer & Cie din R.F.G. a creat condițiile prelucrării unor fire de calitate inferioară pe mașinile circulare de tricotat cu o fontură. Noutatea sistemului adoptat de această firmă constă în efectuarea unor mișcări relative ale acelor și platinelor, realizînd așa-zisul abataj mobil. Din acest considerent, tragerea tricotului în timpul formării ochiurilor este foarte mică, menajînd astfel firul și solicitînd în mică măsură acele și platinele. Astfel, noua tehnologie Relanit asigură un randament de prelucrare ridicat, folosind fire de bumbac de calitate medie, cu un număr minim de defecte. Dintre mașinile produse de firma Mayer & Cie se menționează :

— Mașina Relanit 4 care realizează contexturi crêp, piqué, vanisat și cu fir de căptușeală.

— Mașina Relanit 1, dotată cu un tip special de ace pentru tricot simplu și vanisat.

— Mașina Relanit S, care poate realiza contexturi minijacard ; reglajul selecției acelor se face prin comandă electronică. Prin simpla apăsare a unui buton, toate selectoarele unui sistem sînt reglate.

Mașinile din seria Relanit pot fi dotate cu sistem de tăiere automată a tricotului pentru obținerea unui balot cu diametru mare (pînă la 1 m) și cu dispozitiv pentru evacuarea automată a balotului și pentru asigurarea unei productivități mari.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 35.

MAȘINILE CIRCULARE DE TRICOTAT LA EXPOZIȚIA DE LA GREENVILLE — S.U.A.

Această expoziție prezintă pentru prima dată noi modele de mașini produse de unele țări industrializate din Asia, care prezintă caracteristici noi și costuri competitive, alături de constructorii europeni bine cunoscuți.

Astfel, Coreea de Sud a prezentat prin firma Keumyong Machinery o mașină circulară cu o fontură model KM 4 W, de finețe 18 E, cu diametrul 26″, avînd 104 sisteme, precum și modelul KLM 42 cu două fonturi.

Firma Pailung Machinery din Taiwan a prezentat o interesantă mașină circulară model PL MD-38, dotată cu opt sisteme, patru trasee de came în cilindru, și două trasee de came în disc ; de asemenea a mai fost prezentat modelul PL-MR 28 patent interloc. Ambele tipuri de mașini sînt fabricate cu diametrul 40″, avînd un preț mai mic cu 25% față de utilajele similare produse în Europa.

Firma Terrot — R.F.G. a prezentat o mașină model MK-PL2, destinată producerii tricotului bucle, în curs de testare la o mare firmă americană, producătoare de tricotaje.

Cunoscuta firmă Monarch a prezentat o mașină model FX-JSP Minijacard, dotată cu 37 înălțimi diferite de selectare, la care se acționează mecanic acele de desen pentru producerea contexturilor bucle ; de remarcat că ideea realizării comenzii acelor de tricotat la această contextură este complet nouă față de tehnologiile actuale, care realizează aceleași contexturi prin selecția platinelor.

Întreprinderea din R.S.C. Elitex Strojimport a expus mașina interloc, model Metex, cu 108 sisteme, vi-

teza de 35 rotații/min și mașina cu o fontură Vynit, în mai multe variante :

— Vynit cu posibilitatea introducerii firului de căptușeală ;

— Jenit pentru producerea tricotului cu o față ;

— Plinit pentru producerea tricotului în contextură bucle.

Firma italiană Orizio a prezentat pentru prima dată mașina model J4 SC-M, cu 4 sisteme/țol, finețea 22 E, diametrul 18″, avînd 4 trasee de came. Această mașină este dotată cu un conducător de fir special care permite lărgirea gamei de fire care se pot prelucra (de la *Nm* 28 la *Nm* 54).

Sistemele de reglare centralizată a camelor sînt însușite în tot mai mare măsură de constructorii de mașini.

Astfel, firma engleză Monarch la noua sa mașină de tricotat circulară cu o fontură, de mare viteză, model FXC-4 S, a realizat un inel de platine segmentat ; această mașină este dotată cu un rastel de alimentare închis, model Allendale și prelucrează bumbac 100%, *Nm* 68/2, filat pe mașina cu jet de aer a firmei Murata.

O bună parte din constructorii de mașini au anunțat la expoziția de la Greenville că modelele prezentate funcționează cu o viteză mai mare cu 25% față de cele prezentate la ITMA — Paris.

Spre deosebire de această tendință, firma Terrot și-a micșorat viteza la ultimul său model SK-196, de la 57 rot/min cît a prezentat la ITMA — Paris, la 37 rot/min, la cea expusă la Greenville, permițînd prelucrarea firelor de bumbac *Nm* 50. Se menționează, că această mașină este dotată cu un sistem de abataj repartizat între acele de tricotat și platine. Acest model concurează cu mașina Relanit a firmei Mayer & Cie care funcționează cu o viteză 52 rot/min, avînd diametrul 20″ si care prelucrează un fir de bumbac de calitate medie.

Firma vest-germană Albi a prezentat o mașină cu o fontură, model RF-25, cunoscută pe piața americană. Această mașină care are traseele camelor de tip monobloc închis, în finețea 14 E, diametrul 19″, 2 sisteme/țol, funcționează cu viteză mare (65 rot/min).

Pentru prima dată, o firmă sud coreeană Sangyong a prezentat modelul SS4S-CV, cu diametrul 20″, viteza de 52 rot/min.

Sistemele de control electronic au fost omniprezente. Firma Camber a prezentat un nou sistem Camber 7934 PDC.1, care poate controla funcționarea unui grup de maximum 100 mașini circulare.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 68.

NOI MAȘINI DE BRODAT DIN SERIA KSM REALIZATE DE FIRMA PFAFF

Programul Pfaff de producere a mașinilor de brodat cu mai multe capete în sistem modular, cu posibilitatea de trecere liberă a materialelor sub capul de lucru, cuprinde următoarele tipuri :

— modelul KSM 200 și 201 cu șase culori, dimensiunea broderiei 450 × 750 mm se produce cu 5 și 28 capete ;

— modelul KSM 210 și 211 cu cinci culori și sistem de perforare a materialului, dimensiunea broderiei 450 × 750 mm se realizează cu 5 și 28 capete ;

— modelul KSM 220 și 221 cu opt culori, dimensiunea broderiei 450 × 750 mm se produce cu 6 și 18 capete.

Ordinatorul de comandă dotat cu pupitru ergonomic și ecran cu cristale lichide, cu o capacitate maximă de 250 000 puncte asigură următoarele funcțiuni : reducerea dimensiunilor motivului brodat cu 50%, creșterea dimensiunilor motivului brodat cu 200%, repetarea programabilă a motivului, repunerea automată a motivului în cazul opririi energiei electrice. Suportul de programare poate fi o bandă perforată cu opt piste, un disc sau un sistem de memorie cu capacitatea maximă de 40 000 puncte de brodare.

Caracteristicile acestor mașini sînt :

— viteza maximă 750 puncte/min ;

— prezența unui sistem de tăiere a firelor pe ambele suprafețe ale țesăturii și a unui sistem de decuplare individuală a capetelor de lucru.

Introducerea modelelor în mașină se face cu ajutorul unei instalații ECAD, care are posibilitatea de a comanda pînă la opt mașini din modelele KSM.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 51.

O NOUĂ MAȘINĂ DESTINATĂ FINISĂRII CIORAPILOR

Cunoscuta firmă engleză PEGG a anunțat comercializarea mașinii Maxi Boarder care efectuează atît operațiile de prefixare, cît și postfixarea ciorapilor și dresurilor. Această mașină se bazează pe o autoclavă, sistem clopot în care se introduc în mod succesiv 50 forme confecționate din tablă de aluminiu. Capacitatea de producție este de ordinul a 40 duzini perechi/8 ore. Mașina este caracterizată printr-un gabarit redus, necesitînd o suprafață industrială de numai 3 × 1,80 m.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 9.

FURNIZOARE DE FIRE PENTRU MAȘINI CIRCULARE DE TRICOTAT CIORAPI

Datorită importanței tehnologice în funcționarea mașinilor de tricotat circulare, furnizoarele de fire au constituit obiectul multor cercetări. Astfel, numai în perioada 1981—1986 s-au depus 90 brevete, consacrate îmbunătățirii nivelului calitativ al furnizoarelor de fire, în timp ce în aceeași perioadă s-au depus 16 brevete pentru alte organe ale mașinilor. În această direcție, firma IRO și Memminger participă activ la aceste cercetări de aproape 32 ani, cînd suedezul Rosen a inventat furnizorul cu bandă.

Furnizorul cu rezervă tip SFT

Acest furnizor are un domeniu larg de utilizare la mașini circulare, rectilinii, mașini din urzeală cu introducerea firelor de bătătură unde consumul de fir este intermitent. Furnizorul trage firul de pe bobină și stochează o cantitate de fir pe tamburul acestuia în măsura necesității organelor de formarea ochiurilor. Tensiunea firului la sistemele de formarea ochiurilor este reglată de un inel de frînare diferit colorat, funcție de tensiune. Brațul furnizorului are montat un sistem de oprire la ruperea firului, funcționînd pe principiul mecanic sau sistemul monitoring Eltex. Reglajul rezervei de fir se poate efectua foarte ușor, cu ajutorul unui disc basculant care asigură antrenarea. Trei modele de bază cu motor, avînd doi, patru sau șase poli pentru curent trifazat se pot folosi funcție de diferitele viteze ale firului. Pentru mașinile de tricotat circulare, furnizoare de fir pot funcționa în condiții corespunzătoare pînă la o viteză de 480 m/min.

Furnizorul pozitiv IRO-SOX/PPF

Acest furnizor pozitiv programabil PPF/Programmed Positive Feed/ pentru mașinile circulare este bazat pe cercetarea întreprinsă de firma Leicester Poly Technic în anul 1985 care, montînd furnizorul cu rezervă la mașinile circulare de tricotat ciorapi, a obținut deviații dimensionale ale șosetelor ± 2,5 cm. Se cunoaște că diferențele de lungimi ale produselor sînt datorate mai multor factori : diferențe ale coeficientului de frecare al firului, tensiunea de desfășurare, densitatea bobinei, condițiile mediului ambiant etc. Furni-

zorul este dotat cu o roată de alimentare a firului, care poate lucra cu sau fără alimentare pozitivă. Lungimea firului absorbită, cît şi tensiunea firului se pot comanda prin programare. Prin folosirea acestui furnizor se elimină operaţia de împerechere a ciorapilor. De asemenea, în cazul producerii tricoturilor vanisate se asigură o calitate superioară prin programarea furnizării exacte a firului de fond şi a celui de vanisare. Viteza maşinii se poate determina în orice moment, ca şi lungimea firului absorbit în fiecare rînd : există posibilitatea programării unui grup de maşini/baterie cu aceiaşi parametri.

Furnizor pentru firul elastomer tip IPF/S şi IEPF/S

Pentru acest tip de fire, firma IRO a propus furnizorul tip IPF/S, prevăzut cu un sistem de con şi tip IEPF/S pentru bobine cilindrice cu trei modele de înălţimi 57.115 şi 165 mm, avînd diametrul interior de 73 mm. Furnizorul IPF/S este de tip colivie cu bare, antrenat de motor pas cu pas ; pentru reglarea tensiunii de desfăşurare se utilizează un sistem de tensionare tip histeresis montat înaintea coliviei.

În cazul furnizorului IEPF/S, bobina cilindrică este montată vertical şi este menţinută de un resort care presează pe un cilindru de desfăşurare, antrenat la rîndul lui de un motor pas cu pas. Acest motor la rîndul său este comandat de un microprocesor central. O cutie portativă de măsură şi control permite introducerea aceleiaşi valori la diferite maşini ; în această cutie se afişează în permanenţă atît valorile introduse (programate) cît şi parametrii principali de tricotare.

Sistemul de monitoring IRO-EMS

Acest dispozitiv a fost cercetat în colaborare cu firma Eltex, fiind destinat supravegherii firelor pe maşinile de tricotat cu alternanţă în funcţionare, de exemplu în cazul celor de tricotat ciorapi. Firul trece printr-un conducător de fir din ceramică piezoelectrică. În cazul unor anomalii în funcţionarea maşinilor, semnalul este amplificat de ordinator, realizînd oprirea maşinii. Acest sistem poate supraveghea pînă la 16 fire la tricotare, ceea ce îl face foarte util în cazul maşinilor circulare prevăzute cu dispozitiv jacard, cu efecte de culoare.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 59.

NOI CONTEXTURI LA MAŞINA DE TRICOTAT RECTILINIE MODEL CMS A FIRMEI STOLL

Noua generaţie de maşini de tricotat rectilinii model CMS a firmei Stoll, oferă importante posibilităţi creatorilor de contexturi.

Platinele de abataj şi acele de tricotat, avînd limbă cu resort reprezintă cîteva din noile elemente tehnice ale acestui model CMS, care permite realizarea tricoturilor tridimensionale.

În acest sens, este posibilă realizarea unor noi grupări de ochiuri pe suprafaţa tricotului, ceea ce permite realizarea efectelor decorative de orice formă şi culoare, direct pe suprafaţa produsului. Această nouă posibilitate a fost ilustrată de firma Stoll în cadrul expoziţiei ITMA, stiliştii incluzînd în colecţiile lor pentru toamnă-iarnă '88—'89 şi primăvară-vară '89 aceste noi posibilităţi. Sezonul toamnă-iarnă '88—'89 a fost deschis în salonul ESMA din Milano, în care stilişti ca Ann Max au prezentat noutăţi de ultimă oră. Bordurile întrerupte, cît şi diversele forme de volane care se montau la o maşină de încheiat, acum se pot obţine direct odată cu producerea tricotului de fond. Diversele modele imitaţii de încrustaţii se pot amplasa pe orice parte a suprafeţei tricotului.

Tricoturile jacard pentru vară reprezintă un domeniu relativ nou pentru constructorii de maşini. Pentru acest gen de articole, maşina CMS oferă contexturi în întregime noi. Se pot realiza tricoturi pe o fontură, uşoare şi aerate, solicitate în tot mai mare măsură. În cadrul acestor contexturi se poate realiza alternarea zonelor de efect care imită desene prin aplicare cu porţiuni de tricot simplu. În general, timpul de tricotare al modelelor de contexturi noi este redus faţă de cel necesar obţinerii aceloraşi articole, realizate pe alte tipuri de maşini. Sistemul de antrenare a maşinii care comportă un motor cu convertizor de frecvenţă, permite maşinii funcţionarea cu viteza căruciorului destul de ridicată şi cu acceleraţii mari. De remarcat, că pe modelul CMS 402, în întregime automatizat, se poate tricota un buzunar la produs, simultan cu tricotul de fond. Pentru ornamentarea buzunarului în partea superioară se poate realiza un tip de papilon.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 55.

DISPOZITIV PENTRU CURĂŢAREA MAŞINILOR DE TRICOTAT RECTILINII

Pentru curăţarea impurităţilor de la maşinile rectilinii de tricotat în timpul operaţiei de tricotare, în apropierea conducătoarelor de fir s-au montat pe sania cu came 2 tuburi mici de aspiraţie, cîte unul pentru fiecare din cele două fonturi. Aceste tuburi, prin intermediul unei conducte de presiune flexibilă, s-au racordat la un sistem de aspiraţie, unde impurităţile sînt captate într-un sac colector.

L'Industrie Textile, iulie-august, 1988, p. 791.

DISPOZITIV DE SECURITATE PENTRU MAŞINILE DE TRICOTAT RECTILINII

Acest dispozitiv realizat de firma Stoll GmbH Co. asigură o securitate suplimentară maşinilor de tricotat rectilinii şi permite cu ajutorul unui dispozitiv de deconectare oprirea saniei cu came în cazul modificării forţei de tracţiune a acesteia.

În acest sens, dispozitivul este dotat cu un instrument de măsură, care indică forţa de tracţiune efectivă cu care este acţionată sania cu came. Cu ajutorul unui sistem se pot fixa limitele valorilor forţei de tracţiune la care să se poată opri maşina, în cazul depăşirii acestei forţe.

L'Industrie Textile, iulie-august, 1988, p. 791.

VOPSIREA ŞI FIXAREA CIORAPILOR MEDICINALI

Maşina Colorplast Mini ocupă un loc deosebit în cadrul producţiei firmei Proll şi Lohman din R.F.G., fiind cunoscută, în special, pentru vopsirea şi fixarea ciorapilor medicinali. Principalul parametru al unui ciorap medicinal este repartiţia exactă a compresiei ; în acest sens, metoda convenţională de vopsire şi apretare care solicită mecanic produsul nu se poate adapta.

Din considerente calitative, ţinînd cont că aceste produse sînt foarte scumpe, eforturile mecanice la care sînt supuse produsele în maşina Colorplast Mini se limitează numai la două manipulări, respectiv introducerea şi scoaterea produselor de pe forme. Principiul de funcţionare al maşinii este simplu : după ce produsul se aşază pe forme, el este transportat într-o zonă de vopsire prin pulverizare, cînd se efectuează şi apretarea ; operaţia de vaporizare, care se efectuează ulterior, în aceeaşi maşină, realizează un finisaj economic şi o fixare dimensională a ochiurilor. Maşina este dotată cu 3×20 forme, permiţînd realizarea unei producţii, funcţie de articol, între 690—960 per/8 ore.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 17.

O NOUĂ MAŞINĂ CIRCULARĂ PENTRU PRODUCEREA CIORAPILOR CONSTRUITĂ DE FIRMA NAGATA

Prestigioasa firmă japoneză constructoare de maşini de tricotat a realizat o nouă maşină electronică circulară, model R 240 E, cu doi cilindri, avînd două

sisteme, trei culori, viteză mare şi care permite realizarea contexturilor jacard şi lincs-lincs, la o viteză de 300 rot/min.

Schimbarea rapidă a articolului şi desenului, la care se adaugă şi o productivitate mărită, recomandă această maşină ca reprezentînd tehnica de vîrf în acest domeniu.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 20.

O NOUTATE LA FIRMA STEIGER

Cunoscuta firmă elveţiană Steiger a realizat în ultima perioadă noi maşini de tricotat rectilinii, dotate cu tehnică de vîrf.

Astfel, printre noile maşini realizate din această categorie, se remarcă maşina Electra 6 FF, caracterizată prin :

— dotarea cu şase sisteme de tricotare, cîte trei sisteme la cele două sănii cu came ;
— lăţimea de lucru : 300 cm (două fonturi a 150 cm);
— mari posibilităţi de mostrare prin dotarea cu 10 conducătoare de fir, cu bloc de oprire programabil, antrenat de motor pas cu pas ;
— dotarea cu un sistem Expert, care analizează şi programează desenele Intarsia.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 39.

O NOUĂ MAŞINĂ CIRCULARĂ DE TRICOTAT CU O FONTURĂ

Maşina circulară cu o fontură tip JVC a firmei Italiene Pilotelli este construită cu diametrul 26″, avînd 78 sisteme şi diametrul 30″, avînd 90 sisteme, în fineţile 16 şi 26 E. cu 4 trasee, la camele de acţionare. Această maşină este destinată realizării tricotului cu o faţă, piché şi a tricotului cu fir de căptuşeală, făcînd parte dintr-o serie de maşini convertibile, ce cuprinde maşinile tip JVC/E de mare viteză, pentru producerea tricotului cu o faţă şi tipul FAC, cu diametrul 30″, 90 sisteme, pentru realizarea tricotului cu fir de căptuşeală. Viteza maşinii tip JVC este 30 rot/min, şi 35—40 rot/min pentru maşina tip JVC/E. Aceste maşini sînt echipate cu furnizoare Memminger şi cu sisteme de rame laterale de alimentare cu fire prevăzute cu tuburi.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 54.

MAŞINA PENTRU CONTROLUL TRICOTURILOR TUBULARE

Firma Irotex a realizat o maşină model AS 1201, destinată în exclusivitate controlului tricoturilor tubulare. Operatorul care deserveşte maşina are posibilitatea verificării întregii circumferinţe a tricotului, datorită unui sistem de oglinzi. Iluminatul interior al tricotului şi vitezele de lucru sînt corelate cu posibilităţile personalului de deservire. Prin folosirea acestei instalaţii, imediat după operaţia de tricotare se asigură o informare a tehnologilor, pentru adoptarea celor mai operative măsuri, în vederea asigurării nivelului optim de calitate.

Firma Irotex a realizat, de asemenea, modelul BSM, care reprezintă o maşină destinată controlului calităţii tricotului metraj, produs pe maşini rapide de tricotat din urzeală. Cu ajutorul dispozitivelor cu care este dotată se stabileşte folosirea optimă a fiecărei bucăţi controlate, cît şi numărul maxim de articole de îmbrăcăminte care se pot confecţiona. Pentru întreprinderea textilă producătoare, instalaţia BSM furnizează informaţii despre existenţa unor defecte din fabricaţia curentă, înlesnind măsuri operative de remediere.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 10.

CONTROLUL LUNGIMII PANOURILOR LA MAŞINILE DE TRICOTAT

Sistemul Santa a fost cercetat în Anglia cu participarea firmei Ben Johnson-Hull şi Hatra şi comercializat de firma Hosiery Equipament. Dispozitivul este destinat controlării dispersiei lungimii panourilor care se realizează pe maşinile de tricotat rectilinii şi asigură menţinerea lungimii acestora în limitele $\pm 1{,}5\%$, evitînd tricotarea unor rînduri suplimentare, asigurînd desenul produsului. Maşina de tricotat se opreşte automat cînd panourile realizate depăşesc variaţiile admise. În principiu, dispozitivul cuprinde un contor de lungimi al panourilor, montat sub sistemul de tragere şi o cutie de afişaj, care permite citirea următoarelor indicaţii :

— lungimea relaxată a bucăţii ;
— lungimea panoului următor tricotat ;
— numărul de rînduri care s-au tricotat în panoul realizat ;
— limita inferioară admisă a panoului, cm ;
— limita superioară admisă a panoului, cm ;
— viteza maşinii.

Odinatorul măsoară în permanenţă sub tensiune, un număr de 12 panouri, calculînd media abaterilor şi opreşte maşina la depăşirea limitelor admise.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 54.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

TORSIOMETRU AUTOMAT CU ECRAN DE CONTROL

Torsiunea firelor şi, în speţă, uniformitatea la torsiune, constituie influenţe care pot afecta buna funcţionare a maşinilor de ţesut sau tricotat, precum şi calitatea ţesăturilor sau tricoturilor, prin apariţia unor striaţii. Acest neajuns poate fi evitat printr-un control permanent al torsiunii firului.

Testele efectuate la întîmplare, chiar prin selectări organizate de probe, nu sînt suficiente, ci numai controlul firului pe toată lungimea, respectiv uniformitatea torsiunii pe toată lungimea firului, poate asigura produse finite uniforme.

Pentru efectuarea în condiţii economice a numeroaselor teste necesare, firma Zweigle GmbH-R. F. Germania a elaborat un torsiometru în întregime automat, care după unele perfecţionări a fost lansat pe piaţă ca model D 302.

Torsiometrul poate analiza 20 de formate, la cerere chiar 24 formate, în cazul firelor OE, controlul făcîndu-se continuu fără prezenţa operatorului. Acest aparat deschide perspective noi, în posibilitatea efectuării unei multitudini de teste, cu asigurarea celei mai bune securităţi statice. Aparatul permite determinarea fiabilă şi supravegherea torsiunii firelor filate din fibră de toate tipurile, a căror densitate de lungime este superioară celei de 2 000 dtex (*Nm* 5). Aparatul este prevăzut cu un ecran de control integrat, care afişează toate intrările şi permite derularea completă a firelor şi rezultatelor.

Rezultatele măsurătorilor sînt prezentate numeric pe ecran, cît şi grafic prin imprimarea pe o hîrtie, care poate fi folosită ca certificat de control.

Exploatarea aparatului este foarte simplă, calculatorul integrat asigurînd calculul corect al măsurărilor efectuate. Valorile parametrilor controlaţi pot fi reţinuţi în memoria calculatorului, putîndu-se apela la aceştia oricînd este nevoie, prin simpla apăsare a claviaturii.

Aparatul permite efectuarea a cinci metode de testare care sînt programate.

Ghidarea firului şi evacuarea deşeurilor fac parte din operaţiile care au fost perfecţionate pe parcursul

cercetării, astfel încît s-a realizat aspirarea automată a resturilor de fire.
Important de reţinut este faptul, că desfăşurarea testării decurge în întregime automat. Viteza şi tensiunile de măsurare sînt constante pe timpul derulării încercării, iar rezultatele măsurării au o fiabilitate mare, fiind şi reproductibile în orice moment. Prezenţa operatorului este necesară numai pentru introducerea firului la schimbarea bobinelor, punerea greutăţilor de pretensionare şi introducerea parametrilor de control. Datorită calculatorului încorporat, întreaga desfăşurare se efectuează automat şi după ce toate bobinele prezentate au fost controlate, aparatul se opreşte de la sine. Valorile măsurărilor pot fi introduse şi prelucrate într-un calculator, de exemplu sistem Texdata.

Bulletin Textile Internationale — Tissage/Maille, trim. 4, 1988, p. 67.

COMPUTERELE ÎN TEXTILE

Sistemul automat de proiectare în creaţie Ex, fabricat în Elveţia, constituie o contribuţie la automatizarea şi raţionalizarea în proiectarea modelelor imprimate, permiţînd ca acest lucru să se realizeze cu un preţ de cost redus. Modelele realizate pe hîrtie specială, reproduc fidel pe cele imprimate pe materialul textil, eliminîndu-se neajunsul actual, în care ecranul displayului nu reda cu exactitate modelul ce urma a fi imprimat pe materialul textil.

Această concordanţă a modelului proiectat, realizat grafic pe hîrtie, cu a modelului de imprimat a fost posibilă de realizat datorită existenţei unui sistem grafic de proiectare pe calculator, avînd o imprimantă specială cu jet de cerneală de 12 puncte/mm^2 şi a unui sistem colorimetric special.

Sistemul permite transpunerea modelului de pe display pe hîrtie, permiţînd, totodată, furnizarea reţetelor optime utilizate în imprimare.

Acest sistem a fost astfel construit, încît el poate fi mînuit în scurt timp de o persoană care nu are o pregătire specială în domeniu.

Sistemul este compus din :

— un computer central de 16 biţi ;
— o memorie principală cu capacitatea de 6Mbiţi ;
— display cu diagonala ecranului de 35 mm ;
— computer grafic cu diagonala ecranului de 508 mm, rezoluţia de 1024 × 1024 pixeli şi memoria imaginii de aceeaşi capacitate ;
— un senzor de culoare ;
— imprimantă cu jet de cerneală ;
— software de bază.

Softwar-ul mai prezintă :

— colorimetria tuturor coloranţilor uzuali ;
— interfaţa pentru alte echipamente, cum ar fi de exemplu gravarea cu laser.

Posibilităţile utilizării computerelor în creaţie sînt :

— desenarea cu linii subţiri sau îngroşate a diferitelor figuri geometrice (unghiuri, cercuri, elipse, dreptunghiuri, spirale, curbe etc.) ;
— crearea modelelor din culori uni sau combinaţii coloristice, prin micşorarea sau mărirea detaliilor, copierea, rotaţia lor, obţinerea de imagini negative, copieri semitransparente, duplicarea modelelor, poziţionarea detaliilor în orice poziţie, transpunerea lor apoi pe hîrtie.

Man-Made Textiles in India, august, 1988, p. 350.

PROIECTAREA ŢESĂTURILOR CU AJUTORUL COMPUTERELOR

Extinderea gamei sortimentale a ţesăturilor, bogăţia sortimentului coloristic, precum şi necesitatea scurtării perioadei de proiectare a produselor textile impuse de conjuncturi privind moda, conduce cu necesitate la proiectarea ţesăturilor cu ajutorul computerelor.

În U.R.S.S. a fost realizat un astfel de sistem cu ajutorul computerelor personale „Iscra-226" şi „Pravet-16".

Sistemul elaborat permite :

— deţinerea unor informaţii privind dezvoltările de perspectivă din domeniul textil ;
— date privind proprietăţile fizico-mecanice ale ţesăturilor şi firelor textile ;
— regimul tehnologic de lucru din fabricile textile :
— proiectarea unui material textil (ţesături) conform scopului urmărit.

Alegerea informaţiilor se face în regim conversaţional.
Efectul economic este prognozat la circa 22—112 mii ruble pentru 1 milion m ţesătură.

Textilnaia Promişlennosti, nr. 2, 1989, p. 20.

USCĂTOR CU RADIOFRECVENŢĂ

Firma britanică Fastran Engineering Ltd. este cunoscută ca fiind deschizătoare de drum în domeniul uscării fibrelor cu radiofrecvenţă. Pe baza experienţei acumulate, s-a putut realiza o instalaţie acţionată cu radiofrecvenţă, combinată cu vid. Denumită Cool Dry Principle, instalaţia poate usca materiale textile în diferite formate : bobine, sculuri etc., la o temperatură maximă de 60°C, cu o toleranţă de ±1%. Pentru aceasta, generatorul de unde este răcit cu aer, care este dirijat între electrozi ; partea din spate a maşinii se află în vid şi acest aer amestecat cu aerul ambiant este dirijat vertical, traversînd materialul textil. Această utilizare a aerului pentru uscare prezintă avantajul evitării suprauscării şi îngălbenirii fibrelor fragile, de exemplu : caşmirul, lîna etc. Deservirea instalaţiei este simplă şi datorită parametrilor programului, nu necesită personal experimentat ; de exemplu, cînd umiditatea reziduală este atinsă, un semnal automat avertizează terminarea ciclului de uscare. Producţia instalaţiei cu un generator, avînd o putere de 50 kW este 400 kg/h pentru fibrele sintetice, 200 kg/h pentru lînă şi 125 kg/h pentru bumbac.

L'Industrie Textile, decembrie, 1988, p. 82.

DINAMOMETRU CU SCHIMBĂTOR AUTOMAT MULTIBOBINE

Dinamometrele moderne automate sînt dotate cu sisteme de schimbarea bobinelor, permiţînd controlul mai multor bobine.
În acest sens, în variantele standard s-au construit dinamometre care se pot alimenta cu 10 pînă la maximum 50 bobine ; un exemplu este aparatul Statimat M realizat de firma Textechno.

Noul tip de dinamometru este dotat cu un rastel mobil pe care se pot amplasa pînă la 100 bobine, ceea ce reprezintă un caracter de noutate. În aceste condiţii, dinamometrul poate funcţiona fără supraveghere, chiar în timpul nopţii. Alimentatorul de bobine universal model K este dotat cu mecanisme de înnodare automate, care permit determinări la toate tipurile de fire filate sau filamentare. În versiunea standard, dinamometrul se livrează cu suport special pentru 100 bobine, numărul acestora putînd varia în funcţie de cerere.

Firele de la bobinele individuale sînt introduse în punctele de prindere ale schimbătorului. Un alt avantaj al noului sistem de schimbarea bobinelor constă în faptul, că firele alimentate pe suportul de bobine, dotat şi cu mecanism de schimbarea bobinelor, se menţin pînă la terminarea determinărilor la toate bobinele. În cazul cînd se constată necesitatea repetării determinărilor la un număr de bobine, acest

lucru se poate realiza fără nici o problemă. În final, pe acest aparat se determină următorii parametri : rezistența la rupere, alungirea la rupere, neregularitatea la rezistență.

Bulletin Textile Internationale — Filature, trim. III, 1989, p. 93.

DIVERSE

INSTALAȚIE AUTOMATĂ DE AMBALARE A BALOTURILOR

Sub denumirea Adaptomat EP-1200, cunoscuta firmă elvețiană Flums a realizat și introdus în producția de serie o mașină care realizează operația automată de ambalarea baloturilor de tricoturi sau țesături. Printre principalele caracteristici ale acestui utilaj se evidențiază :

— ambalarea în folii din diverse mase plastice ;
— programarea funcționării mașinii funcție de lățimea țesăturii și diametrul baloturilor ;
— producția mașinii este între 60—120 baloturi/oră ;
— dotarea cu sisteme de paletizare a baloturilor ambalate.

Seletione Chimica Tintoria, noiembrie—decembrie, 1988, p. 43.

TEHNOLOGIA COGNETEX IN CREȘTEREA NIVELULUI DE AUTOMATIZARE A FILĂRII FIRELOR

Firma italiană Savio-Cognetex, specializată în construcția unei game diversificate de utilaje textile a realizat o mașină de filat fibre tip bumbac și tip lînă, dotată cu mecanism de înnodare automată, model AAC.
Avantajele acestui model sînt :

— creșterea productivității muncii la operația de filare ;
— detectarea firelor rupte ;
— identificarea bobinei la care s-a rupt firul ;
— legarea firelor de fus la începerea filării ;
— asigurarea unei rezerve de fir pe bobină la începutul filării.

Prospectul firmei Savio-Cognetex.

MAȘINĂ DE BRODAT PORTATIVĂ

Mașina de brodat portativă cu un cap de lucru, model Stellar 1, aparținînd firmei Melco este destinată realizării desenelor de tip monograme la articole : slipuri, cravate etc.
Comanda este în întregime electronică și dispune de cinci modele de alfabet, programabile pe un disc, cît și de o memorie cu 20 caractere.
Fiecare model de alfabet se poate broda cu cinci înălțimi de litere.
Suprafața de brodare este $4^{3}/_{4}'' \times 4''$, iar viteza de lucru este 600 împunsături/min.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 12.

MANECHIN DE FINISARE

Firma americană Sussman și-a lărgit gama sortimentală a utilajelor sale printr-un manechin în sistem modular, destinat finisării rochiilor, jupelor, cămășilor și îmbrăcămintei pentru copii. Mașina de bază este construită cu patru manechine și fiecare este echipat cu o baterie de încălzire, cu o turbină și două contoare pentru aer și vapori. Amestecul aer-vapori este reglabil, fiind indicat pe două cadrane. Aceste manechine se pot racorda la o rețea centrală de alimentare cu aburi, sau la un sistem de încălzire ED 18, cu o putere de 27 kWh, realizat tot de firma Sussman.

Filière Maille, ianuarie-februarie, 1989, p. 17.

O NOUĂ MAȘINĂ DE CONTRACTARE CONTINUĂ

Mașina model Spirovap WP/FU a firmei franceze Superba reprezintă un utilaj din noua generație, care realizează în proces continuu, vaporizarea și voluminizarea firelor acrilice de finețe medie și fine voluminoase în amestec. Contracția este uniformă de la fir la fir.

Selezione Tessile, decembrie, 1988, p. 80.

CRONICA

Contribuții ale Institutului de Cercetări Textile la introducerea progresului tehnic

În perioada 11—12 aprilie 1989, Institutul de Cercetări Textile în colaborare cu secția Industria Ușoară a CNIT au organizat simpozionul „Contribuții ale Institutului de Cercetări Textile la introducerea progresului tehnic".
La această manifestare științifică au participat aproximativ 300 specialiști, cadre tehnice din industria textilă, din întreprinderi, centrale industriale textile, Ministerul Industriei Ușoare și specialiști din Institutul de Cercetări Chimice, Centrul de Estetică a Produselor Industriei Ușoare, Centrul de Cercetări pentru Materii Prime și Ape Reziduale, precum și din învățămîntul superior și mediu textil.
La deschiderea lucrărilor, tov. director ing. Iulia Petrescu a arătat că : „Activitatea de cercetare textilă este mobilizată cu întreaga capacitate pentru rezolvarea problemelor prioritare și complexe cu care se confruntă în prezent industria textilă, spre traducerea în viață a prețioaselor indicații și îndrumări ale secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu".
Lucrările Consfătuirii s-au desfășurat în întîmpinarea zilei de 1 Mai, în anul în care va avea loc Congresul al XIV-lea al P.C.R. și Aniversarea a 45 de ani de la revoluția de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă și au prezentat succint, rezultatul unui număr restrîns dintre cele mai importante cercetări realizate în ultima perioadă de către specialiștii din Institutul de Cercetări Textile și industrie, pentru introducerea mai rapidă a progresului tehnic în producția industrială.
Programul consfătuirii a cuprins un număr de 39 de referate, dintre care amintim :

1. *Filarea neconvențională a unor petice de tricot și țesături tip bumbac, inclusiv de la populație — referent ing.* Cărpuș E. — I.C.T.
2. *Sistem electronic de urmărire a producției la mașinile de țesut STB — referent fiz.* Nistor I. — *I.C.T.*
3. *Celofibre pentru fire OE. Realizări în țară și perspective pe plan mondial — referent ing.* Roll M. — *I.C.T.*
4. *Tehnologie de peliculizare a țesăturilor tip bumbac — referent ing.* Mihală G. — *C.I.B. Arad.*

5. *Sistem pentru achiziția de date — referent ing.* Nistor M. — *I.C.T.*
6. *Cercetarea — dezvoltare de produs în domeniul creației de modă — referent ing.* Frandeș I. — *C.E.P.I.U.*
7. *Tehnologie și utilaje pentru realizarea firelor cu fibre paralele din materii prime tip liberiene — — referent ing.* Gafițeanu R. — *I.C.T.* — filiala *Iași.*
8. *Materiale textile nețesute cu destinație tehnică — referent ing.* Ivan C. — *I.C.T.*
9. *Noi structuri de tricoturi din fire PES texturate — referent ing.* Măgureanu C. — *I.C.T.*
10. *Noi fibre (acrilice modificate, celofibră ignifugă, fibre chimice absorbante) — referent chim.* Carp C. — *I.C.T.*
11. *Tehnica IR metodă de analiză pentru materiale textile — referent chim.* Carp. C. — *I.C.T.*
12. *Mașină automată de perforat marginea la cartele desen ratieră — referent ing.* Gafițeanu R. — *I.C.T.* filiala Iași.
13. *Noi compuși organo-fosforici și metodele de aplicare ale acestora pentru realizarea de materiale rezistente la flacără și tratamente cu efecte multiple — referent ing.* Petrov P. — *Întreprinderea Textilă Timișoara.*
14. *Studiul fenomenelor de migrare — referent ing* Mușulin M. — *I.C.T.*
15. *Modernizarea stației de preparare a soluțiilor de spălare la centrul de spălare a linii — referent ing.* Velicu I. — *Întreprinderea Textilă Cisnădie.*
16. *Noi instalații realizate în I.C.T. — referent ing.* Cerschi M. — *I.C.T.*
17. *Cercetare-proiectare a ofertei destinată pieței externe — referent* Epștein V. — *C.E.P.I.U.*
18. *Cercetări pentru reducerea defectelor la filarea firelor bumbac — referent ing.* Melnichi R. — *I.C.T. — filiala Iași.*
19. *Tehnologie pentru reducerea modificărilor dimensionale ale tricoturilor tip bumbac — referent ing.* Tatu V. — *I.C.T.*
20. *Noi produse chimice auxiliare pentru industria textilă — referent ing.* Pop. M. — *I.C.T.*
21. *Evidențierea degradării materialelor din bumbac sau tip bumbac în procesele de finisare umedă. — referent ing.* Bulacu D. — *I.C.T.*
22. *Noi aparate de laborator realizate de Institutul de Cercetări Textile — referent ing.* Grigore A. *I.C.T.*
23. *Condiții limită de calitate pentru firele subțiri tip in — referent ing.* Toma D. — *I.C.T.*
24. *Caracterizarea proprietătilor de hidrofilie a materialelor textile — referent chim.* Luchian A. — *I.C.T.*

Discuțiile purtate pe marginea referatelor au constituit un schimb util de informații tehnico-științifice, făcîndu-se un transfer de idei între diferitele sectoare de activitate ale industriei textile, în scopul atingerii obiectivelor economice ce revin Ministerului Industriei Ușoare.

Un interes deosebit au prezentat tehnologiile neconvenționale, care vor contribui la creșterea productivității muncii și la reducerea consumurilor de materii prime și energetice pentru produsele industriei textile.

Dezbaterile s-au axat, în special, pe sarcinile industriei textile de a realiza produse textile la un nivel tehnic și calitativ ridicat, realizare legată în special de îndeplinirea obligațiilor de export.

În acest sens, un rol important îl are orientarea și potențarea activității de creație în vederea permanentei adoptări a acelor sortimente de produse care sînt în pas cu moda (atît din punct de vedere estetic cît și funcțional), ceea ce impune un ritm de înnoire al producției mai rapid decît în alte ramuri industriale.

S-a subliniat necesitatea creșterii rapide a productivității muncii paralel cu economia de materii prime, materiale și energie, deziderate care pot fi atinse prin perfectionarea tehnologiilor, apariția unor noi generații de mașini și utilaje, valorificarea superioară a resurselor materiale și energetice, utilizarea unor noi clase de produse auxiliare (coloranți și materiale chimice), menite să confere proprietăți speciale de aspect și funcționalitate articolelor textile.

Din discuțiile ample purtate, a rezultat un însemnat număr de propuneri care vizează îmbunătățirea activității de cercetare și producție pentru perioada viitoare.

Ing. MARIOARA DOBROVĂȚ
Ec. ELENA CERNEI
Institutul de Cercetări Textile — București

Tîrgul Internațional de Bunuri de Consum Brno '89

În perioada 15—20 aprilie a avut loc prestigiosul Tîrg Internațional de bunuri de consum — Brno, manifestare a cărei importanță a depășit granițele R. S. Cehoslovace. Producătorii și comercianții din întreaga lume și-au dat întîlnire timp de cinci zile, pentru a contribui prin semnarea de contracte comerciale la îmbunătățirea comerțului cehoslovac, iar prin cunoștințele și experiența lor, la accelerarea progresului tehnic, precum și la introducerea unor tehnologii moderne în industria ușoară.

Faptul că această reuniune a avut loc pentru a 20-a oară, dovedește atît marea reputație de care se bucură în lume, cît și utilitatea ei. Și de data aceasta, Tîrgul nu s-a putut desfășura numai pe baza tradiției. Toate aceste manifestări au constituit fructele arborelui plantat acum 20 de ani. În acest sens, pledează următoarele cifre : la prima ediție au participat 217 firme din 23 țări, în timp ce anul acesta numărul firmelor participante a crescut la 760, reprezentînd 38 țări. Proporțional cu aceasta a crescut și numărul pavilioanelor de prezentare a exponatelor, suprafața expoziției și, mai ales, numărul contractelor semnate.

Scopul acestui tîrg a fost, și de data aceasta, acela de evidențiere a progresului tehnic în ramurile industriei de bunuri de consum, de impulsionare a inovațiilor, dezvoltarea cooperării internaționale, precum și încheierea unui volum mai mare de tranzacții comerciale și cunoașterea tendințelor de dezvoltare în domeniile prezentate.

Produsele cehoslovace și străine au fost expuse pe o suprafață de peste 41 000 m^2. În același timp, Tîrgul a constituit o ocazie unică pentru producătorii și comercianții cehi și străini de a dialoga, rezultînd un fructuos schimb de informații tehnice.

La Tîrgul de la Brno, ca și la alte tîrguri din întreaga lume s-a pus accent pe aspectul profesional și informativ, pe importanța crescîndă a programului științific și tehnic care a înglobat în acest an 23 conferințe și seminarii ; acest program a fost pregătit de societatea pentru știință și tehnică din R. S. Cehoslovacă, precum și de camera de industrie și comerț. În acest an, expozanții cehi și străini au venit să prezinte în cadrul tîrgului produse din 11 domenii : sticlă, ceramică, porțelan, produse din piele, bunuri de consum mecanice, mobilă, textile, articole de sport și turism, noi tehnologii de obținerea bunurilor de consum. Bunurile de consum joacă un rol important în comerțul exterior cehoslovac, ocupînd 18% din totalul exportului, deși ponderea acestuia în producția industrială este de numai 11,3%. În ultimii ani, în R.S.C. o importanță deosebită a fost acordată modernizării

întreprinderilor industriei textile. Acest lucru a implicat creşterea ponderii acestor produse la export.

Faptul că produsele textile cehoslovace şi-au păstrat renumele este dovedit de existenţa societăţii de comerţ exterior Centrotex, care exportă produse în 120 ţări ale lumii ; mai mult de jumătate din volumul total al exportului de produse textile este cel cu ţările socialiste. O amplă activitate comercială a Centrotextului, al cărui sediu central se află la Praga, este desfăşurată de nouă grupări comerciale, al căror efectiv însumează 75 servicii de export şi 18 de import. În cadrul tîrgului au fost expuse următoarele tipuri de articole :

— tip bumbac : cămăşi şi pijamale din ţesături uni şi din fire vopsite, precum şi batiste, articole medicale, inclusiv scutece, catifea obişnuită şi reiată, imitaţie de piele de căprioară, damasc, atlas pentru feţe de pernă, materiale pentru dosuri de perne, metraje pentru cearşafuri, serj pentru îmbrăcăminte de lucru, satin, ţesături din bumbac pentru impermeabile, ţesături cu flori, ştergare şi prosoape de baie ;

— tip in şi semiin : feţe de masă şi şerveţele, şervete de bucătărie şi prosoape, ţesături pentru şezlonguri şi parasol, ţesături pentru cămăşi, ţesături moderne pentru rochii, ţesături decorative, prelate cu strat pe PVC pe o singură parte sau pe ambele, pînză de cort, frînghii, sfori, fire, materiale textile nețesute din in şi o serie întreagă de articole tehnice ;

— tip mătase : ţesături imprimate pentru rochii, ţesături decorative, brocarturi (moaruri), ţesături pentru căptuşeli şi pentru saltele ;

— tip lînă : ţesături pentru îmbrăcăminte de damă şi bărbaţi, covoare, pături, pălării, fesuri, berete, şaluri şi baticuri ;

— tricoturi : pentru îmbrăcăminte exterioară, lenjerie, costume de baie, ciorapi, şosete, dantele, perdele, panglici ;

— fire de lînă pentru covoare, fire pentru tricotare manuală, fire industriale, textile tehnice, filtre textile.

Îmbrăcămintea sport şi cea pentru timpul liber, colecţiile de confecţii pentru toate anotimpurile s-au caracterizat printr-o înaltă calitate, răspunzînd celor mai noi tendinţe ale modei de pe piaţa mondială.

Societatea de comerţ exterior Centrotex se străduieşte să satisfacă cerinţele crescînde ale beneficiarilor săi, răspunde cu promtitudine cerinţelor partenerilor străini şi, în acest sens, prezintă pe piaţă mai ales produse noi, atractive, de cea mai bună calitate. Încrederea şi renumele, factor ce în comerţul internaţional de textile sînt indisolubili legaţi de reputaţia şi marca Centrotex, constituie rezultatul activităţii desfăşurate cu succes pe parcursul a patru decenii.

Centrotex, societate pe acţiuni, este principalul reprezentant al industriei textile şi de confecţii din R. S. Cehoslovacă, unul din cei mai mari parteneri comerciali mondiali. Aceasta este o organizaţie modernă de comerţ exterior, care reprezintă industria textilă cehoslovacă pe pieţele internaţionale, organizaţie ce dispune de peste 200 de reprezentanţe în străinătate, în 74 de capitale ale comerţului exterior şi în 60 de alte oraşe din Europa, Asia, Africa, America şi Australia şi care efectuează anual circa 100 000 livrări, avînd legături comerciale cu peste 6 000 parteneri comerciali din 130 ţări ale lumii.

Cel mai mare partener al Centrotex-ului este U.R.S.S. 40% din produsele industriei textile şi de confecţii din R. S. Cehoslovacă sînt livrate de Centrotex în U.R.S.S., iar din acestea 46% sînt produse ale industriei confecţiilor.

Societatea Centrotex participă anual la circa 40 de expoziţii şi tîrguri specializate. A fost decorată cu numeroase distincţii şi a cîştigat o serie de medalii şi diplome.

Un renume strălucit cunoaşte de decenii şi industria sticlei. În anul 1988, procentul de articole de sticlărie exportate a fost de 40%, în acest domeniu exportul efectuîndu-se mai ales în ţările nesocialiste. Societatea de comerţ exterior Skloexport, asigură începînd din anul 1987 importul de maşini şi tehnologii pentru fabricarea sticlei. Datorită acestui fapt, întreprinderea Sklotas Teplice a putut demara montajul unei linii de fabricaţie de înaltă performanţă pentru fabricarea sticlei durcis pentru maşini ; linia a fost importată din Italia.

Sticlăriile Kavalier şi Întreprinderile Slovace pentru sticla tehnică au fost modernizate cu maşini de fasonat pentru fabricarea sticlei refractare, de asemenea, exportată. Întreprinderea Obas va obţine dotarea cu sisteme de comandă importate, care vor creşte productivitatea proceselor de fabricaţie. Societatea Skloexport a expus în cadrul tîrgului colecţii din sticlă variat colorate, pentru băuturi, articole pentru iluminat (lustre). Printre altele, bijuteriile din sticlă, metal etc. au fost prezentate de Jablonex.

Bijuteriile cehoslovace reprezintă ultimele creaţii ale anului 1989 şi sînt mult solicitate pe piaţa internaţională. Un interes deosebit la fiecare ediţie a tîrgului de primăvară l-a prezentat porţelanul şi ceramica cehoslovacă. În acest an se împlinesc 125 ani de la fabricarea porţelanului cu decor. De subliniat faptul, că noutatea primordială în acest domeniu a constituit-o colecţia de porţelan denumită Crystal, construită pe principiul pătratului neregulat, ceea ce conferă articolelor un efect special în spaţiu, amintind de cristal.

Demne de semnalat au fost instrumentele muzicale. În acest an au fost expuse mai ales o gamă de miniorgi, noi tipuri de acordeoane şi armonici, cît şi chitare electronice.

În standul Artia au fost expuse produse ale întreprinderii Tesla-Litovel, în al cărui program s-au evidenţiat patefoanele cu cele mai înalte performanţe, de tipurile : NC 450, NC 300 şi NC 470, precum şi şasiurile HC 43. A fost prezentată, de asemenea, platina laser CD 902 şi CD 911 utilizate în domeniul metalurgiei, precum şi un amplificator AZS 224, a cărui fabricaţie va începe în anul 1990 ; ambele realizări au reprezentat noutăţi de ultimă oră în domeniu.

Făcînd o trecere în revistă a tot ceea ce au expus în cadrul tîrgului producătorii cehoslovaci, trebuie menţionată şi încălţămintea, îmbrăcămintea din piele, blănurile şi mănuşile.

Întreprinderea de comerţ exterior EXICO a reprezentat, ca în fiecare an, cea mai vastă prezenţă la acest tîrg. Tradiţia stabilită a cerut ca pavilionul unde a expus Exico să fie rezervat şi de data aceasta, în mod deosebit încălţămintei, fiind prezentat un bogat sortiment de încălţăminte în colecţii primăvară-vară şi toamnă-iarnă, 1989—1990. Scopul participării la acest tîrg a constat în punerea în lumină a nivelului ridicat al industriei de încălţăminte de piele şi de blănuri cehoslovace, privită în contextul relaţiilor comerciale internaţionale, fiind prezentate tradiţiile de realizare şi activităţile în materie de inovaţii. Cu acest prilej, a fost propusă partenerilor de afaceri şi vizitatorilor o vastă gamă de produse realizate. Acest an a marcat, pe lîngă importanta aniversare a tîrgului, şi aniversări ale unor întreprinderi de încălţăminte : Svit Gottwaldov — 95 ani, Sázavan şi Závody 29—50 ani, Botana — 40 ani, Gala — 40 ani.

În toată perioada existenţei lor, aceste întreprinderi au adus un mare aport la dezvoltarea industriei de încălţăminte şi marochinărie din R.S.C. Standul în-

treprinderii de comerț exterior Exico a fost instalat în acest an în pavilionul Sigma, pe o suprafață de 1 132 m^2.

Bogata gamă de încălțăminte s-a caracterizat printr-o serie de inovații în materie de realizare și materii prime utilizate. Colecțiile au grupat produse aparținînd următoarelor întreprinderi : Svit Gottwaldov, Závody 29, Augusta Partizánske, Závody Gustava, Klimenta Třebíc, Botana Skuteč, Sázavan Zruč.n.Sázavou și Jas Bardejov.

Paleta de modele a fost extrem de variată, datorită combinării elementelor determinante : colorit, detalii fantezi etc. În cadrul standului, încălțămintea sport fabricată de Botana Skuteč a fost prezentă, propunînd încălțăminte specială pentru diferite discipline : hochei pe ghiață, patinaj artistic, schi, sporturi de sală, atletism, fotbal, ciclism, alpinism etc. Fabrica de mănuși Rukavičkářská Dobříš a expus o gamă completă de mănuși de sport și de lucru, din piele. Destinată perioadei 1989—1990, colecția a corespuns exigențelor modei actuale prin calitate și finisaj. Modelele au întrunit culorile întîlnite în paleta „moda color", fiind deosebit de variate. Cel mai mare fabricant cehoslovac de îmbrăcăminte din blană, întreprinderea Kara Trutnov a fost întîlnită și anul acesta în pavilionul Sigma. Colecția a cuprins pe de o parte modele clasice, iar pe de altă parte modele noi. Printre frumoasele blănuri puse în evidență de modelele clasice amintim : vizonul, vulpea. Scurtele cu o linie modernă au fost confecționate din blană de iepure. Colecția de îmbrăcăminte din piele reprezentată de Gala Prostejox a oferit vizitatorilor jachete, mantouri, cît și pantaloni, fuste.

Îmbrăcămintea din piele s-a caracterizat prin coloritul pastel, discret, pus în valoare de tonurile clasice naturale și, mai ales, de extraordinara suplețe a pielii naturale. În cadrul tîrgului s-au purtat discuții de afaceri, avînd ca scop exportul și importul încălțămintei, precum și a altor articole realizate de industria de piele, marochinărie, mănuși etc.

Industria lemnului, celulozei și hîrtiei a fost reprezentată de Ligna, în al cărui stand au putut fi întîlnite materiale de construcție — plăci de lemn aglomerate, mobilă, precum și diferite tipuri de hîrtie.

O mare expoziție a organizat și Merkuria. În acest an, întreprinderea a expus un mare număr de noutăți în domeniul articolelor de uz casnic. O suprafață importantă, au ocupat-o ceasurile și pendulele, cît și colecția de aparate din domeniul fotografiei și cinematografiei, dintre care le amintim pe cele mai importante : Meograde, Vipocombi 6 și Meotar 3. Capul de luminat Meograde completează gama acestor aparate în continuă extindere, permițînd luminarea corectă a hîrtiei negre și albe de fotografiat. Pătrunderea luminii și densitatea filtrelor sînt astfel concepute, încît în cazul unei expuneri corecte se poate profita de întreaga gamă de gradare a hîrtiilor tip Ilford Multigrade 2. Instalația permite schimbarea continuă a nuanței, de la cea mai dulce pînă la cea mai stridentă. Întrerupătorul automat Vipo Combi răspunde celor mai exigente cerințe de lucru în camera neagră, mai ales în ceea ce privește precizia timpului. Aparatul poate fi utilizat de la 0,2 s pînă la 6 min. Aparatul de proiecție Meotar 3 este destinat utilizării în școli, sau pentru lucrul desenatorilor. Proiecția poate fi efectuată pînă la dimensiunea de 28,5 × 28,5 cm. Fluxul de lumină permite efectuarea proiecțiilor chiar în camere mai puțin luminoase. Expoziția Merkuria a expus, de asemenea, vase din email cu diverse decoruri, produse din materiale plastice, cît și noutăți interesante în domeniul automobilelor, sau frigidere ACH-15, care pot fi alimentate atît prin baterii, cît și la rețeaua electrică, precum și diverse aparate cu gaz pentru uz casnic.

Participarea străină s-a concretizat prin noi forme de design de mobilă prezentate de societățile iugoslave Drvoimpex, Exportdrvo, Jugodrvo, Slovenijales și Simpo. Au mai fost prezente : firma finlandeză Kaluste, firma spaniolă Coofasa, societățile italiene Alpi și Italholding, cît și cele austriece Hasag și Regina Kuchen, Holz,und Papier sau Holzhandel din R.D.G.

A fost expusă și o gamă variată de bunuri de consum din R. P. Ungară. Firme egiptene au expus, mai ales, produse din textile și piele, cît și mobilă, aparate electronice și articole de uz casnic. Dintre producătorii străini de produse electronice de consum (ceasuri și aparate de măsură a timpului), pot fi amintite : Celtone și Omega din Elveția, JVC și Europhon din Italia, Salora din Finlanda, Videoton din Ungaria, Center Sony etc.

În expoziția oficială a R. F. Germaniei au fost prezente, mai ales, ceramica, sticla, și produsele de artă. Șase societăți libaneze au expus produse textile și parfumerie. Interesantă și atrăgătoare a fost expoziția Austriei, cuprinzînd tricotaje pentru femei, blănuri de lux și îmbrăcăminte sport. Producătorii italieni de îmbrăcăminte și încălțăminte au fost reprezentați de firmele Fiorenzuola, IPR, Tivoli, Barachi și SuperRifle.

Întreprinderile de comerț exterior din R. P. Bulgaria au venit cu o ofertă de produse textile, îmbrăcăminte, produse de artizanat, produse electronice și mobilă. R. P. Polonă a fost reprezentată de 17 expozanți. Sub auspiciile camerei de comerț din U.R.S.S., produsele acestei țări au fost expuse de 14 întreprinderi de comerț exterior. O expoziție a aparținut în exclusivitate Republicii Cazahe, unde au putut fi vizionate o serie de produse tradiționale.

Un interes au suscitat expozițiile firmelor de produse cosmetice-parfumuri Christian Dior și Yves Rocher din Franța, Unilever din Olanda, Blendax din R.F.G. și Lakmée din India.

R. S. România a fost prezentă prin șase întreprinderi de comerț exterior : Românoexport, Arpimex, Confex, Prodexport, Electroexport și Electronum.

Produsele românești au oglindit nivelul tehnic ridicat al realizării lor, gradul de competitivitate al acestora pe piața mondială, precum și ritmul ridicat de dezvoltare al economiei noastre naționale. Și de această dată, participarea românească la Tîrgul Internațional de Bunuri de Consum de la Brno a constituit un real punct de atracție pentru vizitatori. Totodată, prezența țării noastre a constituit un argument elocvent în afirmarea și promovarea concepției președintelui României Socialiste, tovarășul Nicolae Ceaușescu, potrivit căreia, în lumea contemporană, știința, cooperarea tehnico-economică sînt factori hotărîtori de civilizație, care contribuie în mod nemijlocit la progresul fiecărei națiuni, la edificarea unor noi raporturi economice și politice, echitabile și juste în viața internațională, la menținerea și consolidarea păcii și înțelegerii între popoare.

Pe perioada Tîrgului au fost organizate o serie de acțiuni, din care le menționăm pe cele mai importante :

— *Intermoda*, însoțește de 17 ani activitatea tîrgului. Au fost prezentate modele aparținînd nu numai creatorilor cehoslovaci, ci și ale creatorilor străini. Concursul s-a derulat pe nouă categorii : îmbrăcăminte pentru sport, rochii pentru femei, costume și compleuri pentru bărbați și femei, îmbrăcăminte pentru copii, mantouri din blană și îmbrăcăminte din piele, rochii de seară, încălțăminte. Totodată, prezentările de modă au completat în mod fericit fiecare zi a tîrgului.

— *Concursul pentru medalia de aur*, care face parte integrantă din cadrul tîrgului în fiecare an. Juriul a decernat această medalie produselor de cel mai înalt nivel calitativ, atît funcțional cît și estetic.

În acest an, medalii de aur au fost decernate pentru 49 produse.

— *Insport* — o expoziție independentă, unde au fost prezentate produse ale Uniunii de Educație Fizică și Sport din R. S. Cehoslovacă. Pe o suprafață de 1 125 m^2, în cadrul unui pavilion, cît și în aer liber, au fost expuse articole destinate sportului de masă, de înaltă performanță, dar și obiecte privind turismul. S-au expus, de asemenea, echipamente pentru dezvoltarea și întreținerea musculaturii, echipamente de climatizare și ventilație în sălile de sport, precum și materiale pentru construirea stadioanelor și sălilor de sport.

După cele cinci zile de activitate, cea de-a 20-a ediție a Tîrgului Internațional Brno — s-a încheiat cu rezultate foarte bune, concretizate prin aria mare de probleme economice și comerciale acordate, prin încheierea de contracte, de schimburi comerciale și cooperare economică în diverse domenii de activitate. Tîrgul a contribuit la extinderea și diversificarea relațiilor economice și comerciale dintre statele participante, dintre firmele prezente, tratativele desfășurate și acordurile încheiate contribuind efectiv la îndeplinirea scopului pe care și l-au propus expozanții, și anume la realizarea intereselor reciproce ale tuturor partenerilor. Tratativele au fost finalizate prin semnarea a numeroase contracte comerciale de export și de import pentru anul 1989 și pentru anii următori, precum și prin înțelegeri de cooperare și specializare în producție și diverse sectoare.

Ing. CĂTĂLINA LUCA
Institutul de Cercetări Textile — București

Mașini de tricotat circulare la Expoziția ATME '88

Expoziția ATME '88 (American Textile Machinery Exhibition Internațional), care a avut loc în octombrie 1988 la Greenvile-Carolina de Sud — S.U.A. și care a fost cea mai mare dintre edițiile de pînă acum, atît prin suprafața de expunere, cît și prin numărul de expoziții, a marcat un moment foarte important pentru industria de tricotaje. La această ediție au fost expuse pentru prima oară tricotaje, participare inedită alături de obișnuiții expozanți ai acestei manifestări, cu mașini de țesut și de finisare textilă.

Acest lucru a fost posibil datorită colaborării între Asociația Textilă de Tricotaje (Knitted Textile Association) și Asociația Națională a Producătorilor de Tricotaje (National Knitwear Manufactures Association) pe de o parte și între Asociația Americană de Mașini Textile (American Textile Machinery Association) și Textile Hall pe de altă parte, realizare deosebit de fructuoasă, în special, pentru specialiștii tricoteri ai continentului american.

Dintre materialele pentru tricotaje s-au remarcat, în mod deosebit, exponatele privind tricotarea pe mașini circulare. Alături de constructorii europeni bine cunoscuți în acest domeniu, ca o noutate s-a înscris prezența producătorilor din țările asiatice, care au expus mașini ce au trezit interes prin caracteristicile și prețul acestora.

Astfel firma Keumyong Machinery din Coreea de Sud a prezentat o mașină cu o fontură tip KM-4W, cu diametrul de 26 țoli, finețe 18 E, cu 104 sisteme (4 sisteme/țol) și factor de viteză de 1 100 (42 rot/min), precum și o mașină cu două fonturi (cilindru-disc), tip KLM-42, cu factorul de viteză 1 000.

Tot o firmă din Coreea de Sud, Ssangyong, a prezentat o mașină cu un cilindru, cu viteza ridicată de lucru, care la un diametru de 26 țoli se rotește cu 52 rot./min, ceea ce corespunde unui factor de viteză de 1 350. A fost cea mai rapidă mașină circulară cu diametru mare prezentată la tîrg. Prețul acestei mașini de 31 000 dolari americani, reprezintă circa 3/5 din prețul mașinilor similare ale celorlalți producători.

Firma Pai Lung Machinery din Taiwan a prezentat, de asemenea, mașini interesnte, din care se menționează mașina tip opt lacăte, model PL-MD 3 B, (diametrul 30 țoli, finețea 22 E, 84 sisteme), prevăzută cu patru trasee de came în cilindru și două în disc, precum și mașina interloc model PL-MR 2 B. Aceste mașini se construiesc și cu un diametru al cilindrului de 40 țoli.

Interesant de reținut este faptul că prețul acestor mașini este cu 25% mai mic față de cel al mașinilor similare europene.

Firma Albi a prezentat o nouă mașină tip patent, modelul RF-2S, construită pentru piața americană. Această mașină prevăzută cu un traseu de came închis, de mare viteză, a fost prezentată în finețea 14 E, cu diametru 19", două sisteme pe un țol, viteza de rotație fiind 65 rotații/minut. Mașina care se construiește în finețile 6—22 E, într-o gamă largă de diametre, constituie o dezvoltare a modelului cunoscut RF-2. Obiectivul noului model construit constă în îmbunătățirea funcționării, creșterea producției și reducerea cheltuielilor de întreținere, prin reducerea uzurii acelor în porțiunea călciiului.

De menționat, că firma Albi nu a prezentat mașina sa cu ace cu zăvor (RCU-4 SN), deși această mașină este folosită în R.F.G. și în Japonia. După părerile constructorului, această mașină trebuie revăzută pentru condițiile de lucru americane

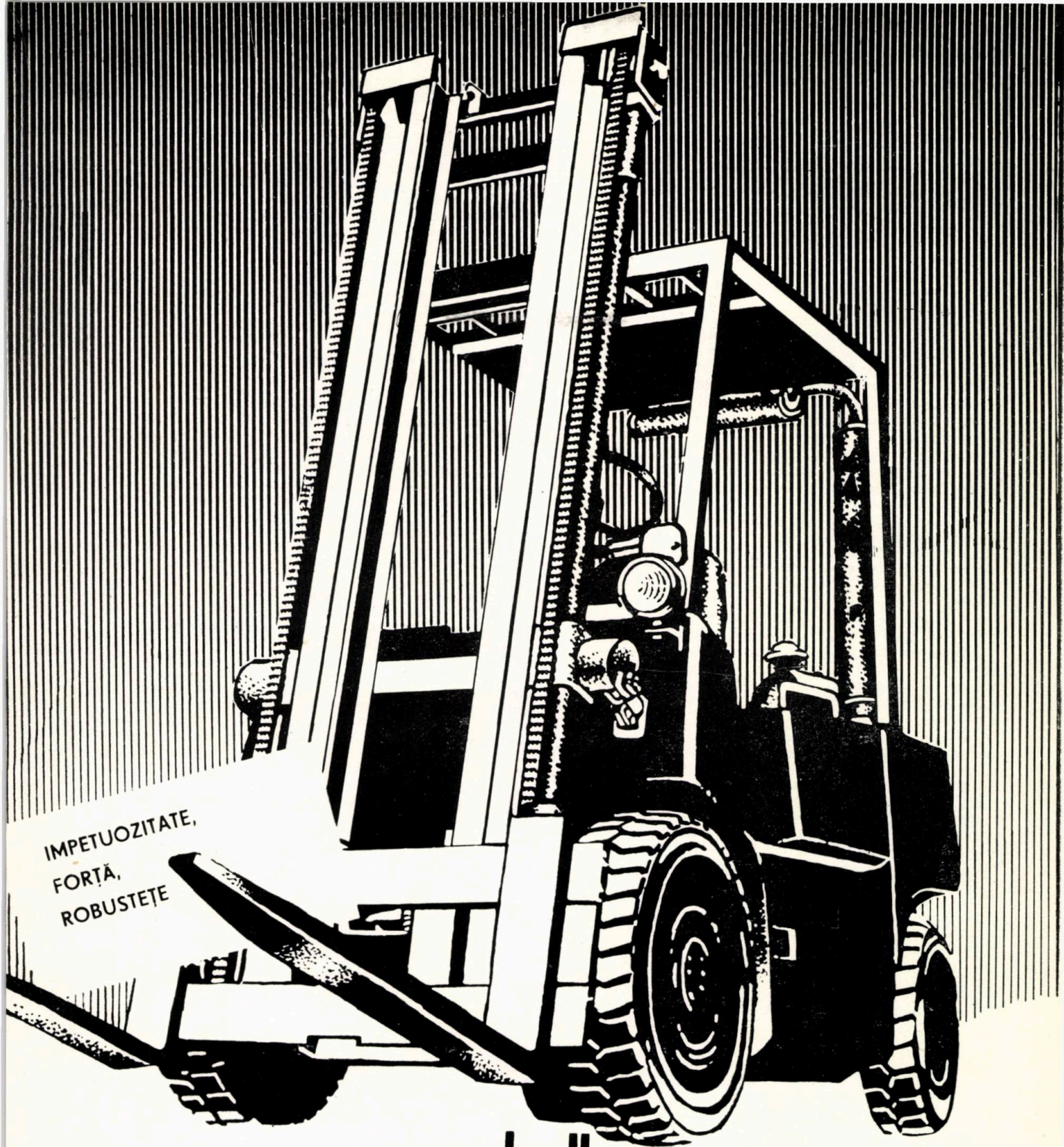
Privitor la tehnologia folosirii acelor cu zăvor, de subliniat că firma Monarch — S.U.A., care cu ocazia expoziției din anul 1985 de la filiala din Leicester — Anglia a prezentat trei modele de mașini, lucrînd după această tehnică, a abandonat provizoriu mașina cu ace cu zăvor (nu a fost prezentată nici la ITMA '87 de la Paris). Se pare că se continuă cercetarea în cadrul filialei americane Van Guard Supreme și, deși după părerea unui reprezentant al acestei firme ar exista numai 20% șanse de a se realiza o mașină de acest tip, comercial viabilă, totuși se recomandă studierea și explorarea tuturor aspectelor acestei mașini. Construcția sistemelor de lacăte separate pentru ac și pentru elementul de închidere rămîne totuși o problemă complicată.

Firma Camber — Anglia a prezentat programul său complet de mașini de tricotat circulare cu o fontură, din care se menționează seria Quattro, mașină de mare flexibilitate, pe care este posibilă producerea a trei tipuri diferite de tricot, mașina fiind prevăzută cu reglaj centralizat al desimii.

Controlul electronic la mașinile de tricotat a fost desigur prezent, dar numai firma Camber a prezentat un exemplu de comandă a mai multor mașini, prin racordarea acestora la un calculator central, domeniu în care industria țesăturilor, se pare, este mai avansată. S-a demonstrat modul cum, cu noul sistem Camber 7934 PDC-1 se poate comanda cu un calculator un număr de 100 mașini de tricotat circulare.

Firma Jumberca — Spania a prezentat o paletă largă de mașini, între care se menționează mașina cu un cilindru SYX-3, care lucrează după noua tehnologie a mișcării relative ac-platină, tehnică inaugurată la ITMA '83 — Milano de către firmele Mayer — R.F.G. cu modelul Relanit și Textima — R.D.G. cu modelul Multisingle Super, după licența preluată de la firmele Memminger și Buck — R.F.G., inventatorii acestei tehnici noi de tricotare. Mașina construită cu patru sisteme pe un țol, funcționează la un diametru de 30 țoli cu 40 rotații/minut, respectiv un factor de viteză de 1 200, prelucrînd un fir de calitate inferioară, fapt ce se consideră remarcabil. Mașina este prevăzută cu reglaj centralizat al desimii.

Firma Jumberca a mai prezentat mașinile cunoscute cu două fonturi, respectiv mașina patent model DKB,



IMPETUOZITATE,
FORȚĂ,
ROBUSTEȚE

balkancarimpex

CĂRUCIOARE ELEVATOARE
STIVUITOARE TERMICE

RECORD—2

— mașini de bază pentru construcția de cărucioare termice care satisfac exigentele specifice ale clientului ;
— viteză de translație optimă ;
— ansamblu de ridicare cu vizibilitate mare ;
— posibilitatea de a lucra în construcțiile civile și economia rurală ;
— posibilitatea de a folosi diferite echipamente detașabile ;
— peste 7 000 de ore de funcționare efectivă înainte de a vă gîndi la o reparație capitală ;
— capacitate de încărcare — pînă la 4 000 kg ;
— înălțime de ridicare — între 2 800 și 4 500 mm ;
— transmisie hidrodinamică.

Cărucioarele termice „Record" — un număr record de variante — 91 !
La alegerea dvs. — propulsie, capacitate de încărcare, înălțime de ridicare, echipamente specifice.

balkancar

PUBLICOM

Uniunea economică BALKANCAR
Bulgaria : 1618 Sofia ; Bd. „Deveti septemvri" nr. 126
Telefon : 55-00-21 ; Telex : 22061/2

Societatea comercială BALKANCARIMPEX
Bulgaria : 1040 Sofia ; Bd. „Kliment Ohridski" nr. 18
Telefon : 75-301, Telex : 23023, 23175, 23431/2

de înaltă productivitate (120 sisteme la 30 țoli) și mașina pentru tricotare în panouri, cu comandă electronică TLJ-5 E.

Firma Mayer & Cie GmmH — R.F.G., reprezentată în S.U.A. prin Mayer Willdman Industries Inc. (MWI), a prezentat o gamă importantă de mașini circulare, din care se menționează mașinile cu o fontură modelele Relanit (Relanit 1, Relanit 4 și Relanit S), prezentate și la ITMA '87, mașini care lucrează după tehnica nouă, mișcare relativă ac-platină și mașinile cu două fonturi jacard, modelele OV-96-2 II și OV 96-4 II. Se menționează, că mașina Relanit 1 are posibilitatea de a realiza rolă de tricot cu diametru mare, fiind, în plus, prevăzută cu un sistem automat de tăiere, expulzare a rolei de tricot și amorsarea capătului de tricot pentru începerea unei role noi. Tricoterii americani producători de bucăți mari de tricot (pentru finisarea în proces continuu), s-au arătat foarte interesați de această mașină.

Firma Monarch — S.U.A. a prezentat o mașină nouă, model FX-JSP de tip minijacard, cu roți de desen pentru producerea tricotului cu buclă velur, destinat atît produselor de îmbrăcăminte de înaltă calitate (haut couture), cît și tapiseriilor scaunelor automobilelor. Mașina lucrează după o tehnică nouă, respectiv prin selectare cu 37 înălțimi, ce acționează mecanic acele de desen buclă, spre deosebire de tehnica clasică, cu efectuarea desenului-buclă prin platine.

Prin selectarea acelor, se pot obține modele într-o gamă cît mai diversă. Înălțimea desenului poate fi de 36 șiruri, dar și de 72 șiruri în cazul repetării simetrice.

Mașina prezentată cu selectare mecanică, la cerere, poate fi oferită și în varianta selectării electronice a acelor.

De asemenea, firma Monarch a prezentat mașini cu un cilindru, de mare viteză, tip FXC-4s, prevăzute cu un reglaj central al desimii și care posedă un inel de platine segmentat. Această mașină lucra cu o ramă pentru bobine închisă, de tip Allendale, și prelucra fire 100% bumbac californian, *Nm* 68/2, filat pe mașina cu jet de aer Murata. Asemenea fire sînt în prezent utilizate de tricoterii americani.

Deoarece la prelucrarea firelor filate cu duze cu aer apar foarte multe scame, mașina este acoperită cu o carcasă izolatoare, care după 14 ore de lucru se îndepărtează pentru împrospătarea aerului de sub carcasă.

Firma Orizio — Italia a prezentat pentru prima oară pe piața americană noua sa gamă de mașini. Astfel, se menționează mașina cu un cilindru J4SC-M cu patru trasee de came, diametru 18 țoli, finețe 22 E, cu patru sisteme pe un țol. Această mașină are o dispoziție specială a conducătoarelor de fir, fapt care dă posibilitatea lărgirii gamei de fineți de fir ce se poate prelucra, între *Nm* 28 și 54. S-au mai prezentat mașinile cu două fonturi, CM-4 A, mașină patent cu cîte două trasee de came în disc și cilindru și un factor de viteză de 1 000, precum și mașina interloc C 195, care are posibilitatea efectuării fazei de aruncare a ochiurilor cu întîrziere de pînă la opt ace.

Firma Terrot — R.F.G. a prezentat o serie de mașini cu una și două fonturi. Se menționează mașina cu o fontură SK 196, mașină cu sistem de aruncare repartizat între ace și platină, tehnică similară mișcării relative ac-platină. Mașina a fost prezentată și la ITMA 87 — Paris, avînd o viteză de lucru ridicată, de circa 50 rot/min, în timp ce la Greenville mașina funcționa cu o viteză de numai 37 rot/min, la prelucrarea unui fir de bumbac *Nm* 50. Reducerea vitezei se datora scamei produsă de firele de bumbac. În situația prelucrării firelor filamentare sintetice, viteza de lucru este mult mai ridicată. În orice caz, această reducere de viteză în cazul prelucrării firelor filate din fibră, rămîne în atenția firmei pentru a fi rezolvată, în vederea aducerii vitezei de lucru la un nivel mai ridicat. Firma Terrot, care în iunie 1988 a preluat firma Sulzer-Morat, a mai prezentat mașina pentru tricot cu buclă MK-PL 2, și o nouă mașină cu două fonturi tip patent, modelul RH-116, construită într-o gamă largă de diametre.

Firma Strojimport — R. S. Cehoslovacă a expus două tipuri de mașini, respectiv mașina interloc Metex, cu 108 sisteme la 30 țoli și o viteză de 35 rot/min și mașina cu un cilindru Vynit, disponibilă în mai multe versiuni convertibile : tricot cu fir de căptușeală (Vynit), tricot uni (Jenit) tricot cu buclă (Plynit). Mașina Vynit lucrează cu o viteză de 25 rotații/minut.

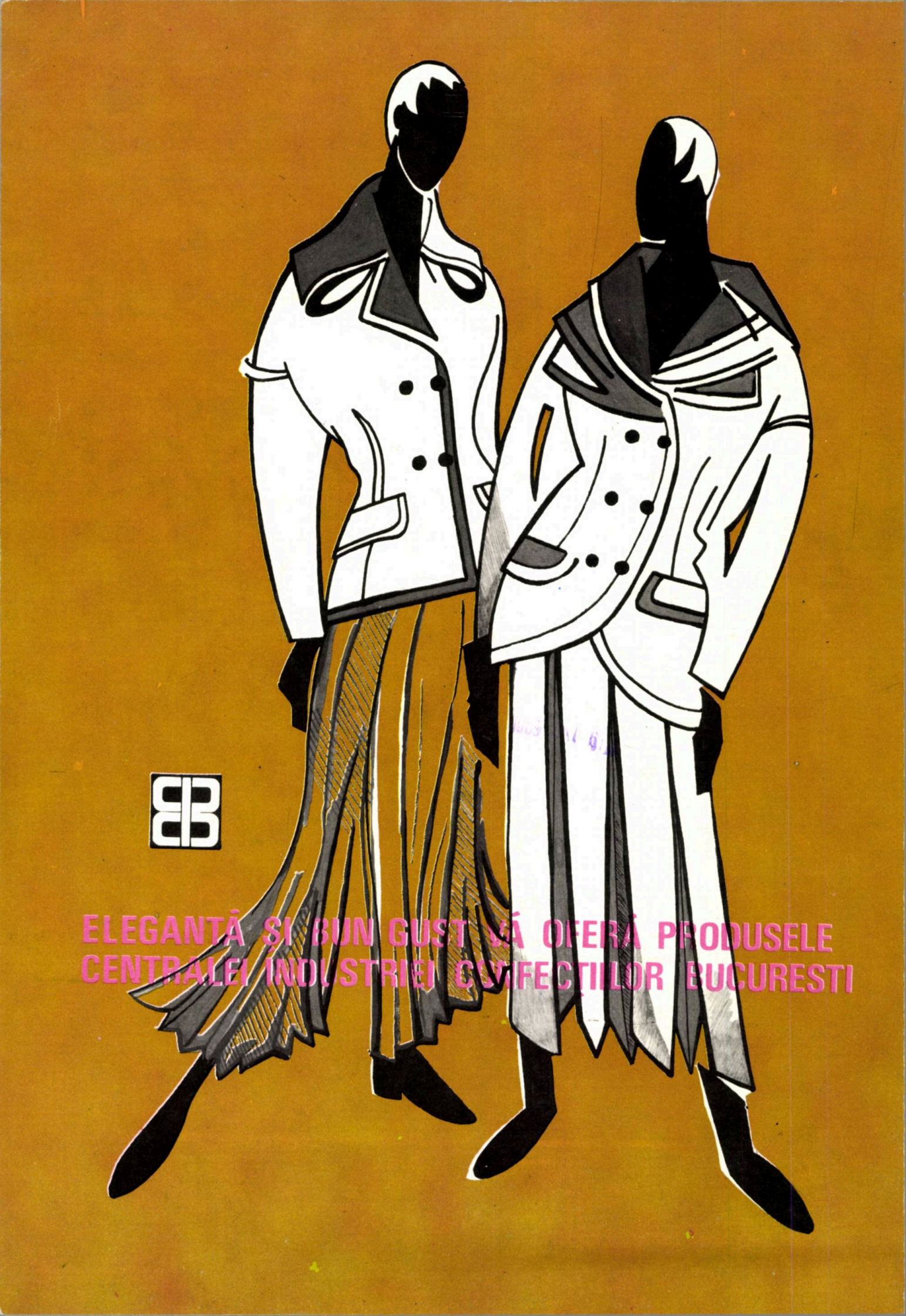
Prima participare a producătorilor de mașini de tricotat la expoziția ATME-I de la Greenville — S.U.A. s-a bucurat de un larg interes din partea specialiștilor americani, constituind un bun prilej de a cunoaște realizările noi ale constructorilor după expoziția ITMA '87.

L'Industrie Textile, ianuarie. 1989, p. 68 ; Bulletin Textile International — Tissage Maille, trim. IV, 1988, p. 16 ; Wirkerei und — Strickerei — Technik, nr. 1, 1989, p. 18.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

Braicon
Braicon
Braicon
Braicon
Braicon
ÎNTREPRINDEREA
DE CONFECȚII
„BRAICONF"
BRĂILA, Str. ȘCOLILOR Nr. 53
Produce din țesături variate un bogat sortiment de cămăși pentru bărbați și bluze pentru femei, satisfăcînd cele mai exigente gusturi.


ELEGANȚĂ ȘI BUN GUST SĂ OFERĂ PRODUSELE
CENTRALEI INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BUCUREȘTI

E 2079

industria ușoară

7

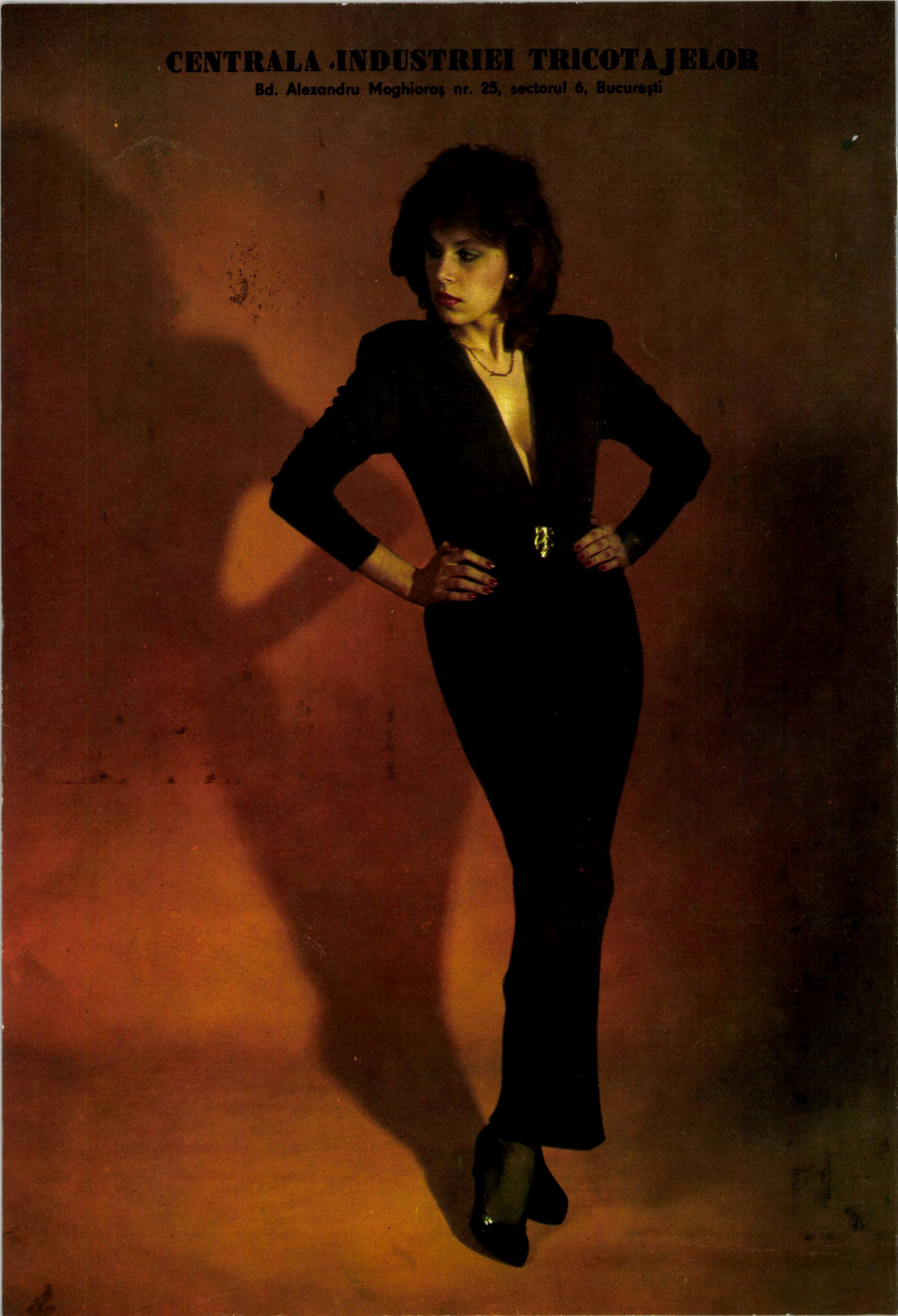
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. Alexandru Moghioroș nr. 25, sectorul 6, București



cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONTI KÖNYVTÁR 1883

MANFRED ROLL
Celofibra pentru filarea OE. Realizări în țară și tendințe pe plan mondial. 303—306

VALERIA GRIBINCEA, NICOLAE COJOCARU, MARIA CHIRIȚĂ și DEMETRA BORDEIANU
Cercetări privind influența parametrilor de reglaj ai trenului de laminare asupra neuniformității firelor din fibre poliesterice modificate. 307—309

IOAN CIOARĂ, OLIMPIA MARCHIȘ și LUCICA CIOARĂ
Analiza unor parametrii tehnologici și cinematici specifici țeserii structurilor buclate. 310—311

CONSTANTIN IVAN, PENELOPA STANCIU, MAGDALENA BOȘTENARU, VLADIMIR DUMITRACHE, MARIA VINTILESCU și MARIA GRIGORESCU
Materiale textile nețesute destinate articolelor tehnice. 312—314

AURELIA BRUMARIU, EMILIA FILIPESCU și LILIANA LĂZĂREANU
Parametrii care definesc ținuta corpului și caracterizarea pe baza acestora a tipurilor de ținută întîlnite frecvent în rîndul populației adulte de sex masculin. 315—319

MARIA MUȘULIN, GENȚIANA ȘANDRU, DOINA POPESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, ASTHIG PREDA și ADELA GRAUR
Studiul fenomenelor de migrare la vopsirea termosol. 320—323

DOINA BULACU, ANCA GHIVIRIGĂ și MIRCEA POP
Noi produse chimice auxiliare pentru industria textilă. 324—326

RUBRICA CREATORULUI 327—328

PENTRU DOCUMENTAREA CREATORILOR 329—330

BREVETE 330

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 331—332

DOCUMENTARE 333—342

CRONICĂ 342—344

industria ușoară
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

7
1989

Anul 40, nr. 7, iulie, 1989

Întreprinderea de Confecţii BEGA — Timişoara

str. Traian Brediceanu nr. 10

Vă oferă un bogat şi variat sortiment de articole vestimentare create după ultimele tendinţe ale modei : rochii, bluze, fuste, compleuri din ţesături tip mătase, tip bumbac şi lină, care conferă ţinutei dvs. modernism, eleganţă şi rafinament.

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (7) 297—344 (1989)

МАНФРЕД РОЛЛ. Вискозное штапельное волокно для ОЭ прядения. Отечественные достижения и мировые тенденции. В мире непрерывно распространяется технология роторного прядения (со свободным концом — ОЭ), являющаяся современной, нетрадиционной технологией прядения, которая постоянно усовершенствуется и развивается и особенно выгодной с точки зрения повышения производительности оборудования, главным образом труда, для автоматизации которой приспособлены, в особенности для машин последних поколений, передовые решения. В этом смысле, статья представляет мировое состояние (относительно ассортимента и свойств волокон) и отечественные достижения в производстве вискозных штапельных волокон, обеспечивающие хорошую перерабатываемость и качество пряжи типа ОЭ. Представлены опыты, проведенные ICPI CH — г. Врэила и НИИТекстильной промышленности по испытанию вискозного штапельного волокна для ОЭ прядения, при котором были получены хорошие результаты, как с точки зрения перерабатываемости так и в отношении качества.

303—306

ВАЛЕРИЯ ГРИБИНЧА, НИКОЛАЕ КОЖОКАРУ, МАРИЯ КИРИЦЭ и ДЕМЕТРА БОРДЕЯНУ. Исследование влияния параметров заправки вытяжного прибора на неравномерность пряжи из полиэфирных модифицированных волокон. Получение высококачественных изделий с минимальным расходом является возможным путём хорошего познания свойств применяемого сырья на основе установления самых пригодных технологий и оптимальных параметров переработки В работе приведены опыты проведенные для выявления влияния параметров заправки вытяжного прибора кольцепрядильной машины на свойства пряжи из химически модифицированных полиэфирных волокон с линейной плотностью 1,32 дтекс и номинальной длиной 38 мм.

307—309

ИОАН ЧОАРЭ, ОЛИМПИЯ МАРКИШ и ЛУЧИКА ЧОАРЭ. Анализ технологических и кинематических параметров, специфических для ткачества кулированных структур. Статья представляет анализ некоторых технологических и кинематических параметров, специфических для ткачества кулированных структур на ткацких станках Утас-ЧССР и их влияние на качество изготовленных тканей.

310—311

КОНСТАНТИН ИВАН, ПЕНЕЛОПА СТАНЧУ, МАГДАЛЕНА БОШТЕНАРУ, ВЛАДИМИР ДУМИТРАКЕ, МАРИЯ ВИНТИЛЕСКУ и МАРИЯ ГРИГОРЕСКУ. Нетканые текстильные материалы предназначеные для технических изделий. В работе выявляются несколько результатов лаборатории нетканых текстильных ,материалов НИИТекстильной промышленности по отношению к новым техническим изделиям для разных промышленных отраслей.

312—314

АУРЕЛИЯ БРУМАРИУ, ЭМИЛИЯ ФИЛИПЕСКУ и ЛИЛИАНА ЛЭЗЭРЯНУ. Параметры, определяющие осанку тела и характеристика часто встречающихся видов осанки взрослого населения важным является обеспечение размерного соотношения изделия с телом носителя, главным **мужского пола на основе этих параметров.** Ввиду повышения качества одежных изделий особенно образом в опорной зоне. Для обеспечения этого требования конструктор лекал должен располагать комплексными сведениями относительно антропометрических данных осанки тел, для которых изготовляются изделия промышленного производства. Целью работы является анализ изменения антропометрических размеров у субъектов мужского пола, размеры употребляемые при конструкции изделий с опорой в зоне плеч, выявление типов осанки и их встречаемость при исследуемых субъектов.

315—319

МАРИЯ МУШУЛИН, ДЖЕНЦИАНА ШАНДРУ, ДОЙНА ПОПЕСКУ, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН, АСТХИГ ПРЕДА и АДЕЛА ГРАУР. Исследование переносных явлений при термозольном крашении. Работа представляет исследование переносных явлений, специфических для технологии термозольного крашения, применяемой на материалах, содержащих синтетические волокна, появляющихся при данной технологии, имея в виду, что после плюсовки частицы красителя, диспергированные в воде (без средства к субстрату), свободно двигаются в свободных пространствах субстрата и легко перемещаются вместе с жидкостью, испаряющейся в процессе сушки, постепенно накапливаясь на поверхность материала, в непосредственной близости этой поверхности.

320—323

ДОЙНА БУЛАКУ, ФЛОАРЯ МЭРКУЛЕСКУ, АНКА ГИВИРИГЭ и МИРЧА ПОП. Новые химические вспомогательные продукты для текстильной промышленности. Продолжая работы по исследованию и расширению диапазона химических вспомогательных продуктов, НИИТП закончил исследования по выпуску новых продуктов для разных технологических операций. Из новых производимых продуктов в статье отмечены следующие : продукт для интенсивной очистке тканей типа хлопка, мягчитель для тканей типа льна, продукт для противосвойлачиваемой обработки хлорированных шерстяных волокон.

324—326

РУБРИКА ДИЗАЙНЕРА • ДЛЯ ДОКУМЕНТАЦИИ ДИЗАЙНЕРА • ПАТЕНТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 40, Nr. 7, IULIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (7) 297—344 (1989)

MANFRED ROLL. Zellwolle für OE-Garne. Entwicklungen in unserem Land Tendenzen auf Weltebene. Auf Weltebene verbreitet sich die Rotorspinntechnologie (Open-End — OE) immer mehr. Diese moderne, nichtkonventionelle Spinntechnologie wird ständig perfektioniert und weiterentwickelt und bietet bedeutende Vorteile aus der Sicht der Steigerung der Maschinenleistung und vor allem der Arbeitsproduktivität. Betreffend den Automatisierungsgrad wurden besonders bei den neusten Maschinengenerationen forschrittliche Automatisierungslösungen eingeführt. Der Artikel führt das auf Weltebene erzielte Niveau (Sortimente und Fasereigenschaften) vor, sowie auch die Beschäftigungen in unserem Land betreffend die Herstellung von Zellulosefasern, welche zu hochwertigen OE-Typgarnen verarbeitet werden können. Es werden die Prüfungen angeführt, die in dem Betrieb I.C.P.F.Ch. — Brăila und im Forschungsinstitut für Textilindustrie betreffend die Testung einer zellwolle für OE-Verspinnung durchgeführt wurden, wobei gute Ergebnisse sowohl betreffend die Art der Verarbeitung als auch betreffend die Qualität erhalten wurden.

303—306

VALERIA GRIBINCEA, NICOLAE COJOCARU, MARIA CHIRIȚĂ und DEMETRA BORDEIANU. Forschungen betreffend den Einfluss der Regelungsparameter des Streckweks auf die Unregelmässigkeit der Garne aus modifizierten Polyesterfasern. Die Herstellung hochwertiger Produkte mit minimalen Kosten wird möglich wenn man die Eigenschaften der verwendeten Rohstoffe gründlich kennt und wenn die geeignetesten Technologien und die optimalen Verarbeitungsparameter verwendet werden. Im Artikel werden die Prüfungen angeführt, die für die Hervorhebung des Einflusses der Regelungsparameter des Streckwerks der Ringspinnmaschine auf die Eigenschaften der Garne aus chemisch modifizierten Polyesterfasern, mit einer Längendlichte von 1,32 dtex und einer Nennlänge von 38 mm, durchgeführt wurden.

307—309

IOAN CIOARĂ, OLIMPIA MARCHIȘ und LUCICA CIOARĂ. Die Analyse einiger technologischer und kinematischer Parameter, die für das Weben von Materialen mit Schlingenstruktur spezifisch sind. Der Artikel enthält eine Analyse der technologischen und kinematischen Parameter, die für das Weben von Schlingenstrukturen auf Webmaschinen UTAS-C.S.S.R. spezifisch sind und behandelt gleichfalls den Einfluss dieser Parameter auf die Qualität der erhaltenen Gewebe.

310—311

CONSTANTIN IVAN, PENELOPA STANCIU, MAGDALENA BOȘTENARU, VLADIMIR DUMITRACHE, MARIA VINTILESCU und MARIA GRIGORESCU. Nichtgewebte Textilmateriale für technische Artikel. Im Artikel werden einige Beschäftigungen des Vliesstofflabors aus dem Forschungsinstitut für Textilindustrie, Bukarest betreffend die Herstellung neuer technischer Artikel für verschiedene Industriezweige, angeführt.

312—314

AURELIA BRUMARIU, EMILIA FILIPESCU und LILIANA LĂZĂREANU. Parameter welche die Körperhaltung definieren und Charakterisierung aufgrund dieser Parameter der Körperhaltungstypen, welche häufig bei der erwachsenen, männlichen Bevölkerung angetroffen werden. Für die Verbesserung der Qualität der Bekleidungsartikel, kommt der Sicherung einer guten dimensionellen Übereinstimmung des Artikels mit dem Körper des Trägers, besonders im Stützbereich, eine grosse Bedeutung zu. Für das Gelingen dieses Vorhabens muss der Schnitthersteller über komplexe Informationen betreffend die anthropometrischen Daten betreffend die Haltung der Körper, für die diese Artikel industriell hergestellt werden, verfügen. Der Artikel behandelt die Analyse der Variation einiger anthropometrischen Grössen bei männlichen Versuchspersonen und führt Massnahmen an, die für die Herstellung von Artikeln, die auf den Schultern abgestützt werden, nötig sind wobei die verschiedenen Typen der Körperhaltung und die Frequenz ihres Antreffens bei den Versuchspersonen angeführt werden.

315—319

MARIA MUȘULIN, GENȚIANA ȘANDRU, DOINA POPESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, ASTHIG PREDA und ADELA GRAUR. Das Studium der Migriererscheinungen bei der Thermosolfärbung. Der Artikel enthält ein Studium der Migriererscheinungen, welche für die Thermosolfärbetechnologie, welche für Textilmateriale mit Gehalt an synthetischen Fasern angewandt wird, spezifisch sind. Diese Migriererscheineungen sind auch auf die Arbeitsbedingungen für diese Technologie, zurückzuführen da nach dem fulardieren, die im Wasser verteilten Farbstoffpartikel (die nicht an ein Trägermaterial anhaften) sich frei in den leeren Zwischenräumen des Trägers bewegen und leicht mit der Flüssigkeit die während des Trocknungsprozesses verdampft transportiert werden und allmählich auf die Oberfläche des Materials abgelagert werden.

320—323

DOINA BULACU, FLOAREA MĂRCULESCU, ANCA GHIVIRIGĂ und MIRCEA POP. Neue, chemische Hilfsmittel für die Textilindustrie. Im Rahmen der Beschäftigungen für das Erforschen und für das Erweitern der Produktauswahl an chemischen Hilfmitteln, werden im Forschungsinstitut für Textilindustrie, Forschungsarbeiten für die Herstellung neuer Produkte für verschiedene technologische Einsatzbereiche abgeschlossen. Von den in letzter Zeit hergestellten Erzeugnissen, werden im Artikel folgende angeführt : Produkt für das intensive Reinigen der Baumwolltypgewebe, Weichmacher für Flachstypgewebe, Produkt für die Filzfreiausrüstung der mit Chlor behandelten Wollfasern.

324—326

SPALTE DES ERZEUGNISENTWICKLERS • FÜR DIE DOKUMENTATION DER DESIGNER • PATENTE • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK

ANUL 40, Nr. 7, IULIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (7) 297—344 (1989)

MANFRED ROLL. La fibranne pour le filage OE. Réalisation dans notre pays et tendances sur le plan mondial. Dans le monde entier on donne une grande extension à la technologie de filage avec rotor (extrémité libre OE), technologie moderne non-classique de filage continuement perfectionnée avec exceptionnels avantages de point de vue de l'accroissement de la productivité d'outillage et spécialement du travail. En ce qui concerne l'automatisation, on adopte surtout aux machineries spécialisées de haute technologie des solutions avancées d'automatisation. L'article souligne le stade sur le plan mondial (assortiments et caractéristiques de fibres) et les réalisations de notre pays concernant la production des fibres cellulosiques pour garantir un bon usinage et qualité des fibres OE. On présente les expérimentations effectuées de I.C.P.F.Ch. — Brăila et l'Institut de Recherches Textiles en ce qui concerne l'essai d'une fibranne OE avec bons résultats dans l'usinage et concernant la qualité.

303—306

VALERIA GRIBINCEA, NICOLAE COJOCARU, MARIA CHIRIȚĂ et DEMETRA BORDEIANU. Recherches concernant l'influence des paramètres de réglage du banc d'étirage sur l'irrégularité des fils en fibres polyesteriques modifiées. La réalisation des produits avec haute qualité et avec frais minimes de production est possible en connaissant les propriétés des matériaux premières par la détermination des technologies et des paramètres optimes de production. Dans l'ouvrage on donne les expérimentations effectuées pour mettre en évidence l'influence des paramètres de réglage du banc d'étirage du continu à anneaux sur les caractéristiques des fils en fibres polyesteriques modifiées chimique, avec la densité de longueur 1,32 dtex et la longueur nominale de 38 mm.

307—309

IOAN CIOARĂ, OLIMPIA MARCHIȘ et LUCICA CIOARĂ. L'analyse des quelques paramètres technologiques et cinématiques spécifiques pour le tissage des structures bouclées. L'article présente une analyse des quelques paramètres technologiques et cinématiques spécifiques pour le tissage des structures bouclées sur métiers Utas-R.S.C. et leur influence sur la qualité des tissus obtenues.

310—311

CONSTANTIN IVAN, PENELOPA STANCIU, MAGDALENA BOȘTENARU, VLADIMIR DUMITRACHE, MARIA VINTILESCU et MARIA GRIGORESCU. Matériaux textiles non-tissus destinés aux articles techniques. L'ouvrage souligne quelques réalisations du laboratoire de textiles non-tissus de l'Institut de Recherches Textiles, concernant nouveaux articles techniques pour divers secteurs industriels.

312—314

AURELIA BRUMARIU, EMILIA FILIPESCU et LILIANA LĂZĂREANU. Les paramètres qui donne la définition de la tenue du corps et la caractérisation des types fréquents de tenue de la population masculine adulte. Pour l'accroissement de la qualité des produits de vêtement, une grande importance présente l'assurance de la correspondance dimensionelle du produit avec le corps humain, spécialement dans la zone de l'appui. Pour la réalisation de cette exigence, le constructeur de patrons dispose des informations complexes concernant les données anthropométriques de la tenue des corps. L'ouvrage fait une analyse de la variation des quelques grandeurs anthropométriques pour les hommes, mesures utiles pour la construction des produits avec appui sur épaule, et mettre en évidence les types de la tenue existente parmi les hommes et sa fréquence.

315—319

MARIA MUȘULIN, GENȚIANA ȘANDRU, DOINA POPESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, ASTHIG PREDA et ADELA GRAUR. L'étude des phénomènes de migration à la teinture thermosol. L'ouvrage compte comme une étude des phénomènes de migration, phénomènes spécifiques pour la technologie de teinture thermosol, appliquée sur les matériaux avec contenu de fibres synthétiques, étant en même temps, inhérentes pour les conditions de travail de cette technologie, parce-que après foulardage les particules de colotant dispersées dans l'eau (et sans affinité de support) pénètrent librement dans les espaces du support, étant transportées en même temps avec liquide qui s'évapore dans le processus de séchage et déposées graduellement sur la surface du matériel.

320—323

DOINA BULACU, FLOAREA MĂRCULESCU, ANCA GHIVIRIGĂ et MIRCEA POP. Nouveaux produits chimiques auxiliaires pour l'industrie textile. La préoccupation de chercher et diversifier les produits auxiliaires chimiques dans l'Institut de Recherches Textiles c'est concrétisée par la production des nouveaux produits avec divers utilisations technologiques. Parmi les produits réalisés récemment sont : produit pour le nettoyage intense des tissus en coton, émollient pour tissus type lin, produit pour traitement antifeutrage des fibres en laine chlorurée.

324—326

LA RUBRIQUE DU CRÉATEUR • POUR LA DOCUMENTATION DES CRÉATEURS • BREVETS • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 40, Nr. 7, IULIE, 1989

CONTENTS

ISUAAE 40 (7) 297—344 (1989)

MANFRED ROLL. The staple rayon for the OE spinning. Achievements in our country and worldwide trends. The OE spinning (rotor) technology gets extended worldwide, the modern nonconventional technology of spinning in permanent perfectioning and developing state, with outstanding advantages from the point of view at increasing the productivity of equipments and, especially, of labour, and, to which, from the automation point of view, there have been adjusted, especially on the frames of the latest generations, advanced automation solutions. In this respect, the article brings forth the worldwide state (assortments and fiber characteristics) and the achievements from our country regarding the manufacturing of certain cellulose fibers, that should ensure a good processability and quality of the OE type yarns. There are presented the experiments done by I.C.P.F.Ch. — Brăila and the Textile Research Institute regarding the experimenting of a OE staple rayon, that gave good results, both as regards the way of processing and quality.

303—306

VALERIA GRIBINCEA, NICOLAE COJOCARU, MARIA CHIRIȚĂ and DEMETRA BORDEIANU. Researches regarding the influence of the parameters of adjusting of the drawing frame over the nonuniformity of the yarns made of modified polyester fibers. The accomplishing of high quality products, with minimum expenses, is possible on the basis of a thorough knowledge of the properties of raw materials used by establishing the most adequate technologies and the optimum processing parameters. The paper shows the experiments done for bringing forth the influence of the parameters of adjusting the drawing frame from the ring spinning frame over the characteristics of the yarns made of chemically modified polyester fiber, having the length density 1.32 dtex and the nominal length of 38 mm.

307—309

IOAN CIOARĂ, OLIMPIA MARCHIȘ and LUCICA CIOARĂ. The analysis of certain technological and kinematic parameters specific for weaving curled (looped) structures. The article presents an analysis of certain technological and kinematic parameters specific for the weaving of curled (looped) structures on the Utas-C.S.R. weaving frames and the influence of these over the quality of the obtained woven fabrics.

310—311

CONSTANTIN IVAN, PENELOPA STANCIU, MAGDALENA BOȘTENARU, VLADIMIR DUMITRACHE, MARIA VINTILESCU and MARIA GRIGORESCU. Nonwoven textile materials meant for technical articles. The work shows some of the achievements of the nonwoven textile laboratory from the T.R.I., concerning new technical articles for various industrial fields.

312—314

AURELIA BRUMARIU, EMILIA FILIPESCU and LILIANA LĂZĂREANU. The parameters that define the body position and the characterization based on these of the types of position met frequently among the male adult population. As regards the increasing of the quality of the garment products, of an outstanding importance is the ensuring of the dimension fitness of the product to the body of the wearer, especially in the area of wearing by leaning. For the accomplishing of this requirement, the pattern drawers should have avilable complex information regarding the anthropometrical data of the body dimensions and positions for which the industrial manufacturing of the products is done. The work had in view the analysis of the variation of certain anthropometrical measures done on male subjects, the measures being implied in making the products which have the leaning area at the shoulders, the bringing forth of the position types and their frequency of happening on the tested subjects.

315—319

MARIA MUȘULIN, GENȚIANA ȘANDRU, DOINA POPESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, ASTHIG PREDA and ADELA GRAUR. The study of the migration phenomena in the thermosol dyeing. The paper is a study of the migration phenomena, that are specific for the technology of thermosol dyeing, applied on the materials that contain synthetic fibers, being at the same time, inherent for the working conditions for this technology, because, after padding the dye particles dispersed into water (and without affinity towards the backing) moving freely into the free spaces of the backing, they are easily carried at the same time with the liquid that is evaporating during the drying processe and they are depositied gradually on the surface of the material very closely to this surface.

320—323

DOINA BULACU, FLOAREA MĂRCULESCU, ANCA GHIVIRIGĂ and MIRCEA POP. New auxiliary chemical products for the textile industry. At the same time with the concerns to research and diversify the range of auxiliary chemical products, in the Textile Research Institute, there have been finished the researches for the production of new products having various technological applications. Out of the achieved products, there are mentioned in the article : product for cleaning intensively the cotton type woven fabrics, softner for flax type woven fabrics, product for antiflelting treating the clorined wool fibers.

324—326

THE CREATORS LINE • FOR THE DOCUMENTATION OF THE CREATORS • PATENTS • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

ANUL 40, Nr. 7, IULIE, 1989

CELOFIBRA PENTRU FILAREA OE

Realizări în țară și tendințe pe plan mondial*

Ing. MANFRED ROLL
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.46(09)

Pe plan mondial se extinde continuu tehnologia de filare cu rotor (capăt liber-OE), tehnologie modernă neconvențională de filare, în permanentă perfecționare și dezvoltare, cu avantaje deosebite din punct de vedere al creșterii productivității utilajului și, în special, a muncii și la care din punct de vedere al automatizării s-au adoptat, îndeosebi la mașinile din ultimile generații, soluții de automatizare, avansate.

Astfel, în domeniul filării cu capăt liber la ultima expoziție de mașini textile ITMA — Paris 1987 au reieșit următoarele tendințe principale :

— mărirea vitezei de lucru a rotorului pînă la 100 000 rot/min (la expoziția ATME Greenwille 1989 s-au preconizat viteze de pînă la 130 000 rot/min) ;
— dotarea cu roboți pentru legarea firului, curățarea rotorului, alimentarea țevilor, scoaterea levatei și ambalarea firelor ;
— dotarea cu senzori care permit controlul instantaneu al calității firului și centralizarea datelor de producție ;
— prezentarea unor formate de fir care pot fi direct alimentate la operațiile ulterioare (vopsire, țesere, tricotare) ;
— transformarea unităților de filare în centre de filare, la care practic, intervenția personalului se reduce la alimentarea cănilor.

Și în industria textilă din țara noastră s-a introdus într-o proporție relativ ridicată acest sistem modern de filare, pentru viitorii ani fiind prevăzute în acest domeniu dezvoltări însemnate.

Pe plan mondial, în decursul prelucrării pe scară largă, a fibrelor chimice pe tehnologia de filare OE (cu rotor) a reieșit că pentru asigurarea unei bune prelucrabilități a acestora cît și pentru obținerea unor fire de calitate, respectiv realizarea avantajelor pe care le oferă această tehnologie avansată sînt absolut necesare fibre de foarte bună calitate cu anumite caracteristici specifice, aceasta fiind valabilă în mod deosebit, și pentru celofibră, care constituie într-o serie de țări o materie primă de bază pentru această tehnologie.

Inițial, s-au realizat celofibre și, în general, fibre chimice speciale pentru filarea OE. În prezent, firmele cu tradiție în acest domeniu realizează celofibre *universale* — de calitate — destinate atît prelucrării pe mașini OE, cît și pe tehnologia clasică, cu mașini de filat cu inele.

Concomitent cu realizarea unor mașini cu rotor din generația a III-a etc., a unor mașini care lucrează la viteze tot mai mari, se pune foarte clar problema perfecționării și adaptării în continuare a fibrelor chimice la noile condiții de lucru.

Celofibra tip bumbac clasică realizată în prezent în țară, în producția curentă, nu poate fi prelucrată în condiții corespunzătoare pe mașinile OE, anulînd într-o măsură însemnată avantajele deosebite pe care le oferă această tehnologie neconvențională de mare productivitate.

Astfel, această celofibră nu poate fi prelucrată în condiții raționale, acceptabile, în fire din 100% celofibră, datorită numărului foarte mare de ruperi, iar la firele din amestec de celofibră cu alte fibre, numărul de ruperi este, de asemenea, ridicat, funcție de ponderea celofibrei, tipul, calitatea și ponderea celorlalte fibre din amestec.

Totodată, sînt influențate negativ și anumite caracteristici calitative ale firelor.

* Referat prezentat în cadrul consfătuirii cu cadrele tehnice din industrie pe tema „Contribuții ale Institutului de Cercetări Textile la introducerea progresului tehnic", 11—12 aprilie, 1989.

TABELUL 1

Cerință (solicitare principală)	Efecte principale
Creșterea tenacității fibrelor	Realizarea unor fire cu sarcină la rupere corespunzătoare Reducerea numărului de ruperi la mașini de filat cu rotor Îmbunătățirea prelucrabilității în fazele ulterioare filării
Realizarea unor fibre mai fine	Creșterea numărului de fibre în secțiunea firului cu efectele menționate la pct. 1 Posibilitatea realizării unor fire mai fine
Realizarea unui avivaj optim — special adecvat filării OE	Asigurarea unei prelucrabilități corespunzătoare (număr redus de ruperi) Asigurarea unei calități corespunzătoare Reducerea frecărilor
Eliminarea sau reducerea la minimum a numărului de defecte	Condiții corespunzătoare de prelucrare (inclusiv număr redus de ruperi) Reducerea numărului de ruperi Asigurarea calității firului
Fibre fără lungimi multiple	Prelucrare corespunzătoare Asigurarea unei calități corespunzătoare
Umiditate constantă	Asigurarea unor condiții stabile de prelucrare

TENDINȚE PE PLAN MONDIAL

Principalele tendințe și solicitări ale industriei textile privind fibrele celulozice destinate filării pe mașini OE (cu rotor) sînt prezentate în tabelul 1.

Pe plan mondial, pentru filarea OE se folosesc numai fibre lucioase (fără bioxid de titan), iar numărul maxim de ruperi la filarea firelor *Nm* 40—50 din 100% celofibră este de 40—50 ruperi/1 000 unități filare/oră.

La celofibrele de calitate realizate pe plan mondial se remarcă următoarele :

a) *Densitatea de lungime (finețea fibrelor) :*
La celofibrele clasice (standard) se realizează fibre cu finețea de 1,2 și 1,5 den (1,3 și 1,7 dtex), cu tendințe de realizare chiar și a unor fibre mai fine.
La fibrele modale se realizează finețile : 0,9; 1,2 ; 1,5 den (1 ; 1,3 și 1,7 dtex).
Din fibrele 0,9 den (1 dtex) s-au realizat experimental cu bune rezultate, fire *Nm* 70 și chiar 80.

b) *Tenacitatea*
La celofibrele clasice (standard) : 24,5—27 cN/tex, conform indicațiilor firmelor, dar din analizele unor mostre (analize efectuate în I.C.T.) au rezultat valori mult mai mari (28,6—33,4 cN/tex).
La fibrele modale : 34—36 cN/tex (conform indicațiilor firmei) dar din analizele unor mostre (analize efectuate în I.C.T.) au rezultat valori mult mai mari (pînă la circa 43 cN/tex).

c) *Conținutul de defecte și fibre cu lungimi multiple :* practic fără defecte dăunătoare sau fibre cu lungimi multiple.

d) *Avivajul*
Se realizează un avivaj special, care asigură o bună prelucrabilitate, aceasta constituind un secret de fabricație. În unele surse documentare se menționează că avivajul asigură frecări mai reduse cu 20—30%.

e) *Alungirea*
Se realizează fibre cu alungiri mai reduse : 15—17% în stare condiționată; circa 15—18% în stare umedă la celofibrele clasice (standard) ; 12—14% în stare condiționată și 13—15% în stare umedă la fibrele modale.

Caracteristicile unor fibre celulozice din alte țări (date din literatură și prospecte) sînt indicate în tabelul 2).

REALIZĂRI ÎN ȚARĂ

I.C.P.F.C.H. — Brăila a produs, experimental, în cadrul mai multor etape, o serie de loturi de celofibră pentru prelucrare pe mașini OE. Institutul de Cercetări Textile efectuînd experimentarea complexă a acestora. Astfel, în cadrul fazei de experimentare semiindustrială s-au experimentat în I.C.T. în trei etape 11 loturi de celofibră OE, iar în cadrul fazei de experimentare industrială s-au experimentat atît în industrie, întreprinderea Maratex Baia Mare, cît și în I.C.T. 2 loturi de celofibră OE selecționate (realizate tot de I.C.P.F.C.H. Brăila) avînd circa 1 000 kg fiecare (loturi denumite convențional 1T și BM), comparativ cu celofibra C.F.A. Brăila calitatea I din producția curentă.

Rezultate pozitive s-au obținut cu celofibra OE varianta 1T și anume :

TABELUL 2

CARACTERISTICILE UNOR FIBRE CELULOZICE DIN ALTE ȚĂRI
(date din literatură sau prospecte)

Caracteristici	Fibre celulozice Lenzing Austria		Celofibră Kelheim-Hoechst R.F.G.		Celofibră R.D.G.	
	Celofibra standard Lenzing Viscose	Fibre modale Lenzing Modal	1,3 dtex (1,2 den)	1,7 dtex (1,5 den)	Celofibră OE Plavia (Plauen)	Celofibră OE Wolfen
Densitatea de lungime,						
dtex	1,3—1,7	1·0—1,3—1,7	1,3	1,7	1,7	1,7
den	1,2—1,5	0,9—1,2—1,5	1,2	1,5	1,5	1,5
Tenacitate în stare condiționată, cN/tex	24,5—26,0	34,0—36,0	27	26,5	21,3	24,4
Alungire în stare condiționată, %	15—17	12—14	17	17	24	22
Tenacitate în stare umedă, cN/tex	13,5—14,5	18—21	16	15·5	—	—
Sarcină la rupere relativă în stare umedă, %	55—56	53—58	59	58,5	—	—
Alungire în stare umedă, %	15—18	13,0—15,0	16·0	16,5	—	—

Caracteristicile fibrelor

— Tenacitățile, respectiv lungimile de rupere ale fibrelor OE realizate de I.C.P.F.C.H. — Brăila, în cadrul lucrării sînt ridicate (28,5—30,2 km la lotul 1T) practic, la nivelul ultimelor mostre din alte țări (28,6—33,4 km) și foarte mult peste nivelul lungimii de rupere prevăzută în STAS 10699 pentru celofibra obișnuită calitatea I (20 km).

— Alungirile la rupere în stare condiționată, la celofibra OE realizată în țară sînt relativ ridicate, situîndu-se între 20,4—26%, la limitele superioare sau peste cele ale valorilor prevăzute în STAS (16—24%) și mult mai ridicate față de valorile înregistrate la mostrele din alte țări (15—17%).

— La unele mostre de celofibră OE și celofibră *producția curentă*, ponderea fibrelor cu lungimi multiple este ridicată față de prevederile STAS 10699 pentru celofibra obișnuită (lipsă la calitatea I).
La mostrele din alte țări aceste defecte sînt practic inexistente.

— Gradul de alb al celofibrei OE *producția curentă* C.F.A. Brăila se situează sub nivelul prevăzut în STAS 10699 pentru calitatea I (80%) și mult sub nivelul înregistrat la mostrele din alte țări (83,65—84,5%).

— Procentul de substanțe de avivare variază în limite largi la fibrele produse în țară (0,16—0,40% la celofibra OE și 0,08—0,15% la celofibra C.F.A. Brăila calitatea I, *producția curentă)* și se situează în limite foarte strînse la mostrele de fibre din alte țări (0,38—0,42%).

— Celofibra OE și cea din producția curentă se încadrează din punct de vedere tinctorial în prevederile STR 29766-88.

— Analizele efectuate în microscopie electronică Scanning au evidențiat necesitatea de a asigura la celofibra produsă în țară uniformitatea de finețe, de forma secțiunii și de depunerea substanțelor de avivare, similar mostrelor de fibre străine de calitate din alte țări.

Prelucrabilitatea

Comparația s-a efectuat atît la probele realizate industrial, la Întreprinderea Maratex Baia Mare, cît și la cele din I.C.T., între variantele OE, (1T și BM) și celofibra C.F.A. Brăila calitatea I, rezultînd următoarele tendințe principale :

— Sub aspectul prelucrabilității, respectiv a numărului de ruperi la mașina de filat cu rotor, problemă de o deosebită importanță, practic de bază în realizarea unei productivități corespunzătoare, cele mai bune rezultate, respectiv numărul cel mai redus de ruperi s-a obținut la celofibra OE, varianta 1T, aceasta detașîndu-se semnificativ și evident față de celofibra martor calitatea I C.F.A. Brăila *producția curentă.* Cu toate că la celofibra OE — I.C.P.F.C.H. (varianta 1T) la probele efectuate în industrie s-a obținut un număr relativ redus de ruperi (respectiv circa 100 ruperi la 1 000 unități filare/oră la *Nm* 50 din 100% celofibră) față de nivelul actual a ruperilor din industrie, acesta se situează totuși peste ni-

velul realizat și considerat ca maxim admisibil într-o serie de țări cu tradiție în acest domeniu, de maximum 40—50 ruperi la 1 000 unități filare/oră.

— Față de varianta martor (celofibra *producție curentă* C.F.A. Brăila) la care numărul de ruperi la probele din 100% celofibră sau cu pondere ridicată de celofibră era de 1,75—3,95 mai mare la probele din industrie și 1,76 pînă la 11,4 mai mare la probele din I.C.T., celofibra OE varianta 1T reprezintă un *progres însemnat.*

Caracteristicile firelor

— Numărul de imperfecțiuni Uster a fost mult mai redus la varianta 1T în comparație cu celofibra *producție curentă.*
Astfel, la nivelul firului *Nm* 50 din 100% celofibră, filat în I.C.T., la celofibra martor *producție curentă* în comparație cu celofibra OE varianta 1T :

- numărul de subțieri (scara —50%) a fost de 1,5—3 ori mai mare ;
- numărul de îngroșări (scara 3) a fost de circa 4—11 ori mai mare ;
- numărul de nopeuri (scara 3) a fost de circa 10—18 ori mai mare.

La probele efectuate în industrie diferențele au fost mai reduse.
S-a conturat o tendință de reducere a neregularității Uster la varianta 1T, în special, în comparație cu celofibra *producție curentă.*

— Privind rezistența, respectiv lungimea la rupere a firelor la celofibra OE (varianta 1T) s-au obținut lungimi de rupere mai ridicate cu 5—12% față de celofibra *producție curentă.*

Concluzii și propuneri

În baza experimentărilor efectuate rezultă și se propun următoarele :

— Celofibra OE varianta 1T realizată de I.C.P.F.C.H. — Brăila prezintă un progres însemnat în realizarea unei celofibre de calitate pentru filarea OE.

— Se precizează că, dacă celofibra OE ar fi avut un număr mai redus de defecte, conform valorilor preconizate în propunerea de normă experimentală elaborată de I.C.T., numărul de ruperi ar fi fost și mai redus, iar influențele calitative pozitive și mai însemnate.

— Se preconizează conform propunerii de normă experimentală elaborată de I.C.T. ca celofibra OE calitatea I să se încadreze la următoarele nivele (caracteristici principale) :

- tenacitate : (valori minime)
  în stare condiționată — 27 cN/tex
  în stare umedă — 14 cN/tex
- alungirea la rupere în stare condiționată : 15—22% ;
- defecte fibră : maximum 0,8 mg/100 g ;
- abaterea limită la densitatea de lungime : +5% ; —7% ;
- fără fibre cu lungimi multiple.

— Se propune prevederea unei probe de filare la recepția fibrei (la solicitarea beneficiarului), în normă urmînd să fie prevăzut un număr maxim admisibil de ruperi la filarea firelor *Nm* 40—50 din 100% celofibră (în anumite condiții de lucru), valoare care să asigure realizarea unei prelucrabilități și productivități corespunzătoare.

— Se propune trecerea în scurt timp la producerea unor loturi industriale de 50—100 t celofibră OE de 1,7 dtex (1,5 den), conform normei de calitate experimentale propusă de I.C.T., urmînd ca aceasta să se prelucreze în mai multe filaturi, într-o gamă largă sortimentală, inclusiv fire *Nm* 50 din 100% celofibră.

— Noul tip de celofibră OE să se realizeze experimental și în finețea de 1,3 dtex (1,2 den).

— Loturile industriale de celofibră OE să se experimenteze și pe tehnologia clasică (mașini de filat cu inele), în vederea stabilirii utilității folosirii acesteia ca o celofibră universală de calitate superioară pentru sectorul bumbacului.

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA PARAMETRILOR DE REGLAJ AL TRENULUI DE LAMINARE ASUPRA NEUNIFORMITĂȚII FIRELOR DIN FIBRE POLIESTERICE MODIFICATE

Ing. VALERIA GRIBINCEA
Dr. ing. NICOLAE COJOCARU
Institutul Politehnic — Iași
Ing. MARIA CHIRIȚĂ
Institutul de Cercetări Textile — Filiala Iași
Ing. DEMETRA BORDEIANU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.494.674.051.72

Realizarea unor produse de calitate superioară, cu cheltuieli minime, este posibilă pe baza cunoașterii temeinice a proprietăților materiilor prime folosite, prin stabilirea celor mai adecvate tehnologii și a parametrilor optimi de prelucrare.

În lucrare sînt redate experimentările efectuate pentru punerea în evidență a influenței parametrilor de reglaj ai trenului de laminare de la mașina de filat cu inele asupra caracteristicilor firelor din fibre poliesterice modificate chimic, cu densitatea de lungime de 1,32 dtex și lungimea nominală de 38 mm.

Variante experimentate

Din amestecurile de fibre poliesterice normale 100% și fibre poliesterice modificate 100% s-au filat fire *Nm* 40, 60, 70, 100 și 140, menținîndu-se la mașina de filat aceeași valoare a laminajului total, din care cauză a fost necesară realizarea a cinci variante de semitort cu diferite densități de lungime. Caracteristicile medii ale semitorturilor alimentate sînt prezentate în tabelul 1.

Fiecare finețe de fir s-a filat, utilizîndu-se trei tipuri de manșoane pentru cilindrii de presiune (Armstrong, Ottalo și Fartec), testîndu-se valorile optime ale forțelor de apăsare pe cilindrii debitori și ale distanțelor dintre cureluțe. În total au rezultat 270 de variante.

Pentru cele trei tipuri de manșoane s-au efectuat determinări ale durității, obținîndu-se rezultatele din tabelul 2.

Pentru o singură finețe de fir *Nm* 60 s-a urmărit influența valorii laminajului parțial asupra neregularității firelor. În acest scop, s-au folosit șapte valori pentru laminajul parțial (1,15 pînă la 1,4).

Rezultate și interpretări

Întrucît neuniformitatea pe porțiuni scurte influențează semnificativ celelalte proprietăți ale firelor, această caracteristică a fost luată în considerare pentru aprecierea parametrilor optimi de reglaj.

Pentru fiecare variantă testată s-au centralizat valorile medii ale neregularității Uster și s-au reprezentat grafic. Spre exemplificare în figurile 1, 2 și 3 sînt prezentate rezultatele obținute pentru firele *Nm* 70.

Pentru acest fir valorile cele mai mari ale neregularității pe porțiuni scurte $U\%$ s-au înregistrat la variantele filate cu manșoanele Ottalo. Această observație este valabilă și pentru celelalte fineți de fire.

Neregularitatea Uster apreciată ca fiind corespunzătoare atît reglajelor optime, cît și celor mai nefavorabile, pentru toate variantele de fire studiate este prezentată grafic în figurile 4, 5 și 6.

Întrucît firele din amestecuri și fineți identice s-au filat pe aceleași posturi, din aceleași semitorturi, se poate aprecia că domeniile de variație ale neregularității datorate forțelor de apăsare pe cilindrii debitori și a distanțelor dintre cureluțe sînt mari (între 50% și peste 95% nivel mondial), în special, în cazul prelucrării cu manșoane Fartec și Ottalo, a amestecurilor din fibre poliesterice 100%.

Valorile optime ale forțelor de apăsare și a distanțelor dintre cureluțe coincid pentru ambele amestecuri testate. Pentru firele *Nm* 40, valoarea optimă a forței de apăsare pe cilindrii debitori este de 13 daN și a distanței dintre

TABELUL 1

Finețe planificată, *Nm*		Finețe semitort realizat, *Nm*		Coeficient de variație la *Nm*		Neregularitate Uster, $U\%$	
Fir	Semitort	PES	PES modificat	PES	PES modificat	PES	PES modificat
40	1,3	1,31	1,32	1,33	0,89	5,6	4,4
60	2,0	1,97	2,00	1,41	1,28	5,7	4,6
70	2,3	2,30	2,27	0,78	0,90	5,1	4,8
100	3,2	3,21	3,18	1,02	1,29	5,5	5,1
140	5,0	5,03	5,03	0,67	0,59	5,6	5,2

TABELUL 2

Tip manşon	Duritate medie, °Sh	Dispersia	Abaterea medie pătratică	Coeficientul de variaţie, %
Armstrong	81,39	35,28	5,94	7,3
Ottalo	79,32	23,42	4,84	6,11
Fartec	82,20	30,03	5,48	6,6

cureluşe de 3,9 mm, iar pentru firele *Nm* 100 şi *Nm* 140 cele mai bune rezultate s-au obţinut pentru forţa de apăsare de 16 daN şi distanţa dintre cureluşe de 3,1 mm. În funcţie de tipul manşonului şi de amestec, la firele *Nm* 70 cea mai bună uniformitate s-a obţinut cu forţe de apăsare de 13 daN sau 16 daN şi cu distanţa dintre cureluşe de 3,9 sau 3,1 mm. Rezultatele obţinute sînt reproductibile numai în condiţii similare de calitate ale fibrelor în privinţa avivajului. Pentru punerea în evidenţă a influenţei valorii laminajului parţial asupra calităţii firelor, s-au testat şapte valori ale acestui parametru. În timpul experimentărilor, ceilalţi parametri au fost menţinuţi constanţi. Analiza dispersională aplicată indică o dependenţă puternică a valorilor neregularităţii firelor de valorile laminajului parţial. Variaţia neregularităţii Uster, în funcţie de mărimea laminajului parţial şi ecuaţiile de regresie corespunzătoare, sînt prezentate în figurile 7, 8 şi 9.

Fig. 1. Variaţia neregularităţii Uster a firelor Nm 70 filate cu manşoane Ottalo

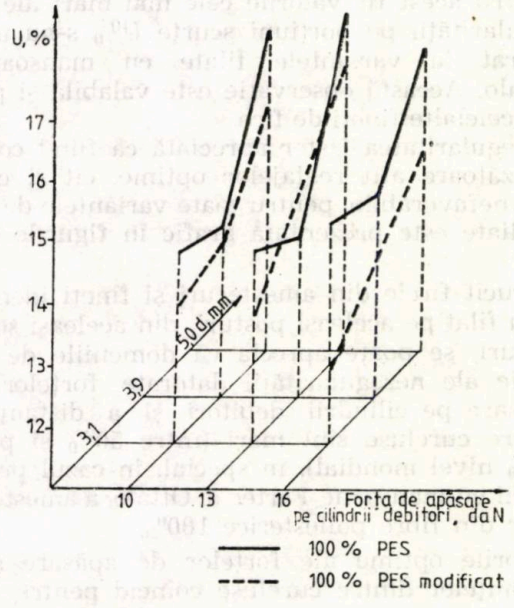


Fig. 2. Variaţia neregularităţii Uster a firelor Nm 70 filate cu manşoane Armstrong

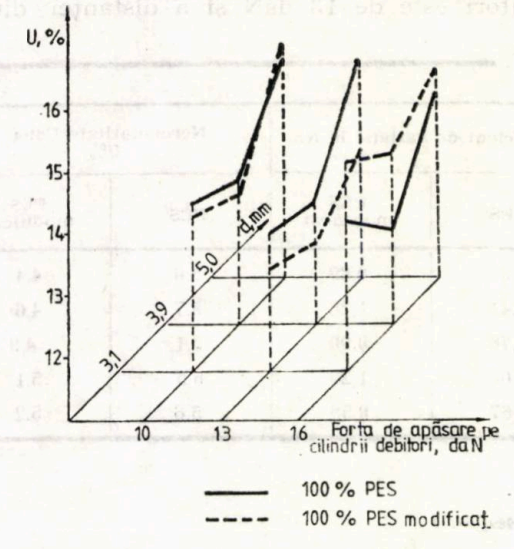


Fig. 3. Variaţia neregularităţii Uster a firelor Nm 70 filate cu manşoane Fartec

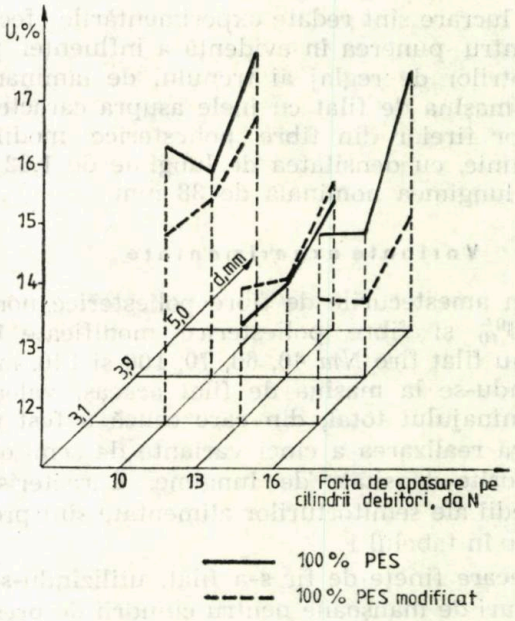
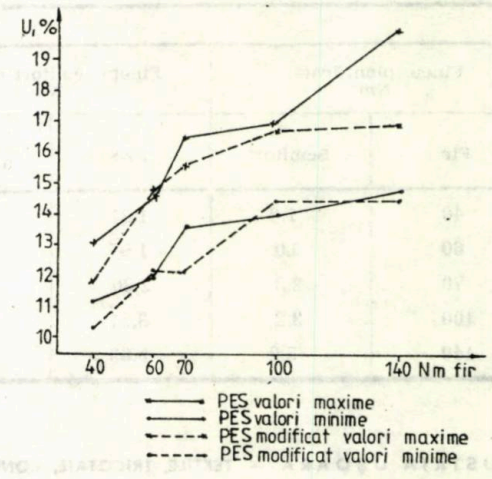


Fig. 4. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de fineţea firelor filate cu manşoane Ottalo



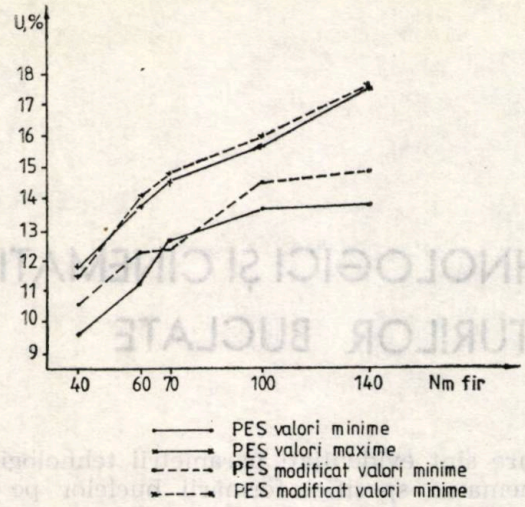


Fig. 5. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de fineţea firelor filate cu manşoane Armstrong

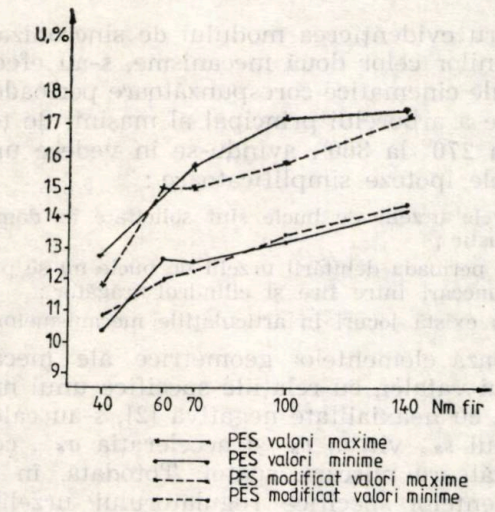


Fig. 6. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de fineţea firelor filate cu manşoane Fartec

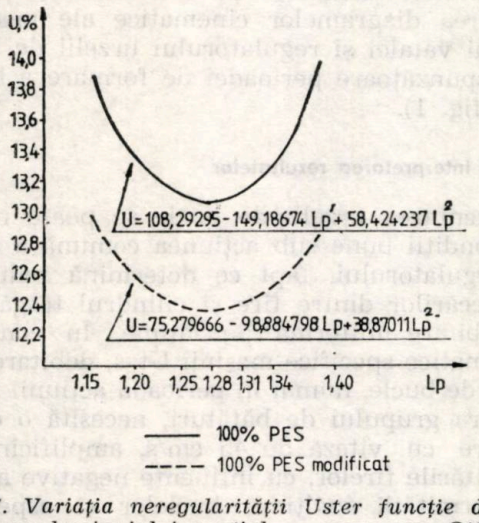


Fig. 7. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de valoarea laminajului parţial — manşoane Ottalo

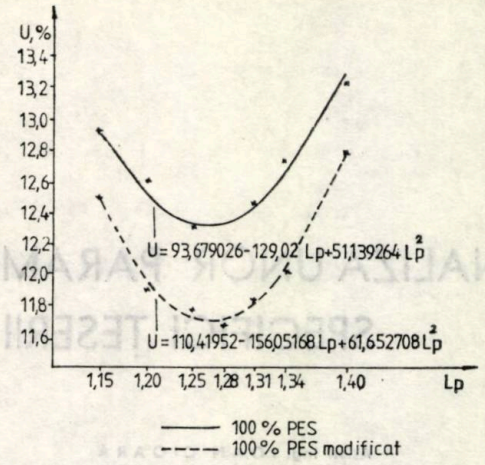


Fig. 8. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de valoarea laminajului parţial — manşoane Armstrong

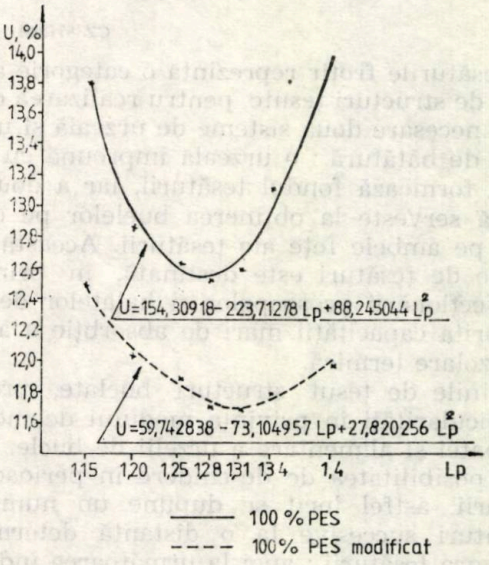


Fig. 9. Variaţia neregularităţii Uster funcţie de valoarea laminajului parţial — manşoane Fartec

Concluzii

Comparînd rezultatele obţinute pe cele trei tipuri de manşoane se constată în toate cazurile că cele mai neuniforme fire se filează cu manşoanele Ottalo.

De remarcat că valorile neregularităţii şi imperfecţiunilor Uster pentru variantele de fire din fibre poliesterice modificate sînt în general mai mici decît pentru firele filate din fibre martor.

Pentru toate tipurile de manşoane, valoarea optimă a forţelor de apăsare pe cilindrii debitori şi a distanţelor dintre cureluşe depinde de finetea firului prelucrat. Atenţie deosebită trebuie acordată acestor reglaje în cazul folosirii manşoanelor Ottalo şi în cazul filării firelor *Nm* 70.

Laminajul parţial optim la toate manşoanele şi la ambele amestecuri are valori cuprinse între 1,28 şi 1,31.

ANALIZA UNOR PARAMETRI TEHNOLOGICI ŞI CINEMATICI SPECIFICI ŢESERII STRUCTURILOR BUCLATE

Asist. ing. IOAN CIOARĂ
Prof. dr. ing. OLIMPIA MARCHIŞ
Asist. ing. LUCICA CIOARĂ
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.024 : 677.061.2

Ţesăturile frotir reprezintă o categorie aparte de structuri ţesute, pentru realizarea cărora sînt necesare două sisteme de urzeală şi un sistem de bătătură : o urzeală împreună cu bătătura formează fondul ţesăturii, iar a doua urzeală serveşte la obţinerea buclelor pe o faţă sau pe ambele feţe ale ţesăturii. Această categorie de ţesături este destinată, în principal, confecţionării prosoapelor şi halatelor de baie, datorită capacităţii mari de absorbţie a apei şi de izolare termică.

Maşinile de ţesut structuri buclate, prezintă particularităţi în privinţa modului de montare a spatei şi alimentare a urzelii de bucle. Spata are posibilitatea de deschidere în perioada îndesării, astfel încît se dupune un număr de bătături succesive la o distanţă determinată de gura ţesăturii ; apoi la următoarea îndesare, cînd spata este închisă, grupul de bătături este deplasat şi integrat simultan cu formarea buclelor. Cantitatea de urzeală necesară formării buclelor este alimentată ciclic, de un regulator pozitiv, în concordanţă cu mărimea deschiderii spatei şi respectiv, cu înălţimea buclelor.

Din punct de vedere tehnologic, obţinerea buclelor este posibilă în condiţiile unei diferenţieri substanţiale a tensiunilor de alimentare ale celor două urzeli în timpul ţeserii [1], astfel încît în perioada formării buclelor se creează premisele glisării grupului de bătături pe planul tensionat al firelor urzelii de fond. Datorită nivelului redus al tensiunii de alimentare a urzelii de bucle, al nivelului inferior al forţelor de frecare dintre firele de bătătură şi cele de flor, odată cu deplasarea ansamblului bătăturilor către gura ţesăturii este realizată şi antrenarea firelor urzelii de bucle.

Asupra realizării uniformităţii înălţimii buclelor, o influenţă hotărîtoare prezintă modul de sincronizare a acţiunilor mecanismului vatalei şi regulatorului urzelii de bucle. În lucrare sînt evidenţiaţi parametrii tehnologici şi cinematici specifici formării buclelor pe maşina de ţesut Utas, R.S.C. şi influenţa acestora asupra calităţii ţesăturilor obţinute.

Elemente tehnologice şi cinematice specifice

Pentru evidenţierea modului de sincronizare a acţiunilor celor două mecanisme, s-au efectuat calcule cinematice corespunzătoare perioadei de rotire a arborelui principal al maşinii de ţesut, de la 270° la 360°, avîndu-se în vedere următoarele ipoteze simplificatoare :

— firele urzelii de bucle sînt solicitate în domeniul elastic ;
— în perioada debitării urzelii de bucle nu se produc alunecări între fire şi cilindrul trăgător ;
— nu există jocuri în articulaţiile mecanismelor.

Pe baza elementelor geometrice ale mecanismului vatalei, cu relaţiile specifice unui mecanism cu neaxialitate negativă [2], s-au calculat spaţiul s_s, viteza v_s şi acceleraţia a_s, corespunzătoare mişcării spatei. Totodată, în baza elementelor specifice regulatorului urzelii de bucle, s-au evidenţiat, pentru un ciclu de funcţionare, lungimea de urzeală debitată s_d, viteza de debitare v_d, şi acceleraţia de debitare a_d. Rezultatele calculelor au fost utilizate pentru trasarea diagramelor cinematice ale mecanismului vatalei şi regulatorului urzelii de bucle, corespunzătoare perioadei de formare a buclelor (fig. 1).

Interpretarea rezultatelor

Alimentarea urzelii de bucle se poate realiza în condiţii bune sub acţiunea comună a spatei şi regulatorului, fapt ce determină reducerea alunecărilor dintre fire şi cilindrul trăgător şi o debitare uniformă pe lăţime. În condiţiile cinematice specifice maşinii Utas, debitarea urzelii de bucle, numai în perioada acţiunii spatei asupra grupului de bătături, necesită o desfăşurare cu viteză de 45 cm/s, amplificîndu-se solicitările firelor, cu influenţe negative asupra uniformităţii înălţimii buclelor şi aspectului ţesăturii.

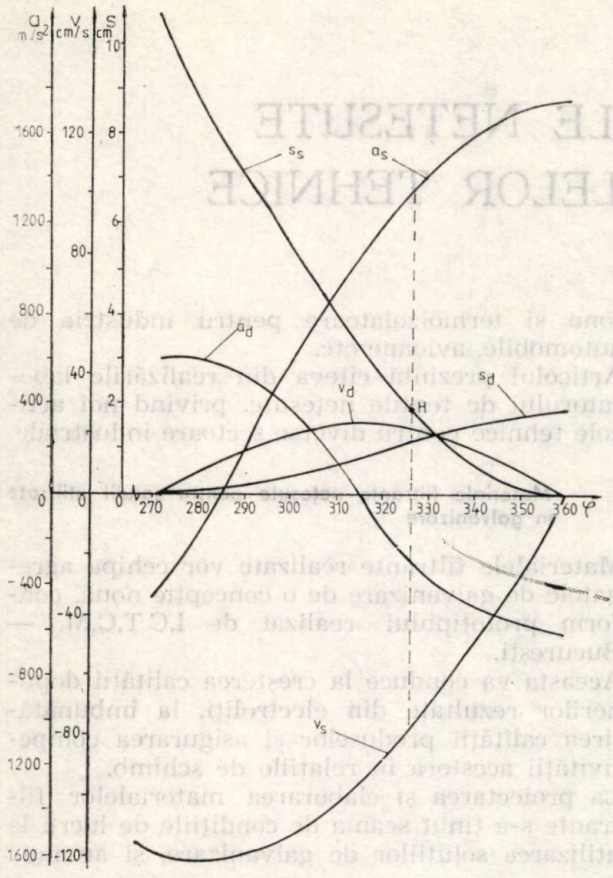


Fig. 1. Diagrame cinematice

Din analiza diagramelor cinematice (fig. 1) rezultă că în momentul întîlnirii spatei cu grupul de bătături (punctul *H*) este desfăşurată 75% din urzeala de bucle sub acţiunea regulatorului, iar raportul vitezelor spată/debitare este de 3,5. Datorită acestei diferenţe mari de viteză. este necesar, ca debitarea să preceadă acţiunea spatei, în scopul asigurării necesarului de urzeală pentru formarea buclelor şi, respectiv, menajarea firelor prin debitarea cu o viteză relativ redusă de 15 cm/s. Se observă că punctul *H* este cu atît mai aproape de gura ţesăturii cu cît înălţimea buclelor e mai mică, în condiţiile păstrării raportului vitezelor spată/debitare, în momentul începerii formării buclelor şi a lungimii de urzeală debitată pînă în momentul întîlnirii spatei cu grupul de bătături.

În cadrul sincronizării acţiunilor mecanismului vatalei şi regulatorului urzelii de bucle, o atenţie deosebită trebuie acordată corelării stricte dintre mărimea deschiderii spatei şi mărimea cantităţii de urzeală desfăşurată la un ciclu de formare a buclelor. Debitarea unei cantităţi prea mari de urzeală, conduce, la un moment dat, la imposibilitatea ţeserii, iar debitarea sub necesităţi. determină smulgerea buclelor în momentul formării lor şi aspectul neuniform al ţesăturii.

Pe baza acestei analize s-au efectuat reglaje asupra regulatorului urzelii de bucle. Cele mai bune rezultate, din punctul de vedere al uniformităţii înălţimii buclelor, s-au obţinut în cazul debitării integrale a urzelii, anterior acţiunii spatei pentru îndesarea grupului de bătături.

Concluzii

— Obţinerea structurilor buclate cu aspect uniform este influenţată hotărîtor de modul de sincronizare a acţiunilor mecanismului vatalei şi regulatorului urzelii de bucle.

— Pentru evitarea smulgerii buclelor, în perioada îndesării, este necesară debitarea urzelii în avans faţă de momentul începerii acţiunii spatei asupra grupului de bătături.

— Debitarea în avans a urzelii de bucle, permite firelor o anumită relaxare, încît acestea vor fi înglobate în structura ţesută fără tensiuni interne.

BIBLIOGRAFIE

[1] Marchiş, A. *Structura şi proiectarea ţesăturilor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1964.

[2] Reicher, F., Drăgoi, L. *Elemente de proiectare a maşinilor din ţesătorie.* Institutul Politehnic — Iaşi, 1986.

MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE DESTINATE ARTICOLELOR TEHNICE

Ing. CONSTANTIN IVAN
Ing. PENELOPA STANCIU
Ing. MAGDALENA BOȘTENARU
Ing. VLADIMIR DUMITRACHE
Ing. MARIA VINTILESCU
Ec. MARIA GRIGORESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.066.1 : 62

În cadrul industriei de textile nețesute, articolele tehnice ocupă unul din principalele locuri. Practic, astăzi nu există ramură industrială care să nu utilizeze materiale textile nețesute, acestea luînd o amploare deosebită, în special, în ultimii 20 ani, odată cu dezvoltarea unor noi generații de fibre chimice.

Conform datelor Asociației producătorilor de materiale textile nețesute din Europa — EDANA, între anii 1980—1986, producția de materiale textile nețesute a crescut în țările vest-europene de la 190 mii tone la 300 mii tone, din care, producția de materiale textile nețesute realizate prin procedeul uscat a crescut de la 105 mii tone la 160 mii tone, iar prin procedeul umed de la 30 mii tone la 35 mii tone.

Dintre materiile prime chimice utilizate la realizarea materialelor textile nețesute predomină polipropilena, a cărei pondere a atins 36%.

În țara noastră, producția de articole tehnice nețesute se concretizează, în special, în materialele filtrante pentru medii uscate și umede pentru diverse ramuri industriale, cu o producție de circa 1 mil. m^2/an și diverse materiale fono și termoizolatoare pentru industria de automobile, avioane etc.

Articolul prezintă cîteva din realizările laboratorului de textile nețesute, privind noi articole tehnice pentru diverse sectoare industriale.

Materiale filtrante nețesute pentru soluții utilizate în galvanizare

Materialele filtrante realizate vor echipa agregatele de galvanizare de o concepție nouă, conform prototipului realizat de I.C.T.C.M. — București.

Aceasta va conduce la creșterea calității depunerilor rezultate din electroliți, la îmbunătățirea calității produselor și asigurarea competivității acestora în relațiile de schimb.

La proiectarea și elaborarea materialelor filtrante s-a ținut seama de condițiile de lucru la utilizarea soluțiilor de galvanizare, și anume :

— *p*H cuprins între : 1—14 ;
— temperatura de lucru : 15—50°C ;
— dimensiunea particulelor cuprinsă între 5—100 microni.

În cadrul lucrării de cercetare s-a elaborat un număr de nouă variante de materiale textile nețesute și o variantă de țesătură, la care au variat compoziția fibroasă, masa, densitatea de interțesere și permeabilitatea la aer. După testarea acestora, la filtrarea soluțiilor de galvanizare s-au selecționat două variante de material textil nețesut și varianta de țesătură filtrantă. Caracteristicile materialelor textile nețesute realizate sînt redate în tabelul 1.

TABELUL 1

Caracteristici / Tipul materialului	U.M.	Finegal PP-650	Finegal PES-600
Compoziția fibroasă		100% polipropilenă 6 den/60 mm	50% poliester 4 den/60 mm 50% copoliester 1,5 den/60 mm
Masa	g/m^2	650	600
Lățimea	cm	105	150
Grosimea	mm	4,9	2,5
Rezistența la tracțiune	kgf		
● longitudinal		70	100
● transversal		10	125
Permeabilitatea la aer la 20 mm CA	l/min dm^2	250 ± 50	200 ± 50

TABELUL 2

Caracteristici / Tipul materialului	U.M.	Navrofil A	Navrofil C
Compoziţia fibroasă		100% PES 4 den/60 mm	70% PES 4 den/60 mm 30% PA 3,75 den/60 mm
Masa	g/m²	750	500
Lăţimea	cm	150	150
Grosimea	mm	5	5
Rezistenţa la tracţiune	kgf min.		
● longitudinal		150	90
● transversal		200	150
Alungirea la rupere	% max.		
● longitudinal		90	120
● transversal		90	95
Permeabilitatea la aer la 20 mm CA	l/m²s	600	700

Asimilarea agregatelor de filtrare pentru galvanizate cu materiale filtrante neţesute produse în ţară are următoarele efecte economice şi calitative :

— diminuarea importului a 200 agregate de filtrare ;
— îmbunătăţirea calităţii produselor ;
— încadrarea instalaţiilor anexă de filtrare în liniile de galvanizare tipizate.

Materiale textile neţesute pentru filtre echipament naval tip Navrofil

În cadrul lucrărilor de cercetare s-a urmărit realizarea unui material filtrant cu respectarea caracteristicilor solicitate de beneficiar, Întreprinderea navală — Galaţi, şi anume :

— materialul filtrant să nu se taseze, iar fibra utilizată să aibă o fineţe corespunzătoare care să conducă la o permeabilitate bună şi un grad de reţinere corespunzător ;
— materialul filtrant să nu se degradeze sub acţiunea hidrocarburilor din compoziţia apei filtrate.

Materialul textil neţesut s-a realizat din fibre poliesterice de 4 den/60 mm şi fibre poliamidice de 3,75 den/60 mm, în amestec cu fibre poliesterice.

Caracteristicile fizico-mecanice ale variantelor selecţionate şi analizate sînt cuprinse în tabelul 2.

Tehnologia de realizare este prin cardare- interţesere fără finisaje speciale.

Materiale textile neţesute din fibre ignifuge destinate industriei aeronautice

La solicitarea companiei Tarom, de aliniere la actualele norme internaţionale privind comportarea la foc a materialelor din care se confecţionează scaunele din interiorul aeronavelor, în cadrul lucrărilor de cercetare s-a urmărit realizarea unor materiale textile neţesute, destinate industriei aeronautice.

Materialele utilizate ca strat de blocare a flăcării (FBL) se folosesc la scaunele din interiorul aeronavelor între stratul buretos şi materialul de ţesătură ce constituie faţa scaunului, contribuind în caz de incendiu, la protejarea stratului buretos şi la propagarea cît mai redusă a incendiului în interiorul aeronavelor. Noile tipuri de materiale textile neţesute tip FBL utilizează materii prime fibroase din ţară (celofibră tip L ignifugată, pieptănătură lînă S 11) şi inserţii din fire de sticlă la care s-a aplicat un tratament de ignifugare.

Caracteristicile fizico-mecanice ale tipurilor de materiale textile neţesute tip FBL realizate sînt următoarele :

- masa : 350—500 g/m²
- grosimea : 3,3—4,5 mm
- rezistenţa la tracţiune :
  longitudinal 16—47 kgf
  transversal 23—64 kgf
- comportarea la foc-conform analizelor Comandamentului Pompierilor
  după NA 21560 clasa de ardere V_2
  după NI 55850/87 clasa de ardere F_1
  după STAS 8025/84 test flacără alcool clasa de ardere C_2

Principalele faze ale procesului tehnologic sînt : amestec fibre, formare pătură fibroasă, consolidare pătură fibroasă prin interţesere şi tratare ignifugă.

Produsul a fost testat şi avizat de compania British Airways din Anglia.

În urma cercetărilor efectuate s-a reuşit să se realizeze un material textil neţesut din fibre existente în ţară, care să poată înlocui materialele similare din import, utilizate ca strat de blocare a flăcării la scaunele din interiorul aeronavelor.

TABELUL 3

Caracteristici	U.M.	Valori			
		Impuse	Obținute		
			Etape		
Grosimea	mm				
● strat exterior motor		2 ± 0,5	1,750	2,17	2,2
● strat exterior capotă		3 ± 0,5	—	—	—
● strat interior		—	—	—	—
● produs finit		max 40	36	43	36
Masa	kg/m²				
● strat exterior motor		0,200 ± 10%	0,146	0,170	0,130
● strat exterior capotă		0,130 ± 10%	0,130	0,180	0,130
● strat interior		3,670 ± 10%	3,224	3,050	3,240
● produs finit		4,00 ± 10%	3,500	3,400	3,500
Rezistența la căldură (temperatura 85°C)		7 zile fără schimbare de aspect	după condiționare nu apar modificări de aspect		
		variația dimensională ≤ 2	variația dimensională = 0		
Comportarea în atmosferă umedă sau rezistența la microorganisme — temperatură 40°C — umiditate 85%		7 zile fără mirosuri dezagreabile sau urme de mucegai	după condiționare nu apar mirosuri neplăcute sau urme de mucegai		
Inflamabilitate		viteza de ardere ≤ 100 mm/min	● strat exterior motor combustibil, cu viteza 61,72 mm/min ● strat exterior capotă necombustibilă ● produs finit necombustibil		

Material textil nețesut tip pîslă poliesterică utilizat la capetele bobinajelor turbogeneratorului THA 700-4

Obiectivul cercetării l-a constituit realizarea unei pîsle din poliester necesară utilizării la capetele generatorului THA 700-4. Materialele textile nețesute s-au realizat din fibre poliesterice cu finețe de 4 den/60 mm și inserție țesută din fire poliesterice 150 den/35 filamente după următorul procedeu tehnologic : amestecare, cardare, consolidare mecanică prin interțesere.

Produsul finit, format din cinci straturi, are următoarele proprietăți fizico-mecanice, conform normei americane ASTM-D 461 :

- densitatea (pentru o grosime nominală de 25,4 mm) kg/m² — 4,6 ± 0,3
- rezistența la rupere, daN/mm² : — 0,413
  - compresibilitate (sub sarcină de 0,55 daN/mm²), % : — 28
  - revenire (în interval de 1 min după compresie de 0,55 daN/mm²), % : — 92
  - absorbție de apă, % : — 450
  - reținere de ulei după patru ore la 25°C, % — 400
  - lățime, cm : — 140 ± 2

Material insonorizant consolidat chimic cu rășini

Cercetarea a avut drept scop elaborarea tehnologiei de realizare a unui material insonorizant pentru capotă motor utilizat la autoturismul Dacia CN_1, în vederea îmbunătățirii gradului de confort în exploatarea acestuia.

Materialul insonorizant, garnitură complexă, se realizează sub formă de sandwich prin presare din trei tipuri de material textil nețesut, și anume :

- strat exterior capotă — material interțesut ignifugat
- strat interior — pîslă insonorizantă
- strat exterior motor — material interțesut, consolidat chimic și ignifugat

Produsul finit obținut a fost analizat complet din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice, de absorbție fonică și inflamabilitate de către institutul de profil pentru industria de autoturisme (I.C.S.I.T.A. Pitești), după metodele specifice reperelor auto.

Rezultatele sînt prezentate în tabelul 3.

Din analiza caracteristicilor insonorizantului obținut comparativ cu valorile impuse se constată că acesta are proprietăți corespunzătoare fiind acceptat de I.C.S.I.T.A. Pitești.

Realizarea articolelor textile nețesute prezentate va conduce la :

- reducerea importului de articole similare ;
- valorificarea superioară a unor materii prime din țară ;
- valorificarea superioară a unor instalații și utilaje echipate cu articole tehnice nețesute destinate exportului.

PARAMETRII CARE DEFINESC ȚINUTA CORPULUI ȘI CARACTERIZAREA PE BAZA ACESTORA A TIPURILOR DE ȚINUTĂ, ÎNTÎLNITE FRECVENT ÎN RÎNDUL POPULAȚIEI ADULTE DE SEX MASCULIN

Șef lucr. ing. AURELIA BRUMARIU
Asist. ing. EMILIA FILIPESCU
Ing. LILIANA LĂZĂREANU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 687.1.001.51 : 616—017.3

În direcția ridicării calității produselor de îmbrăcăminte o deosebită importanță o prezintă asigurarea corespondenței dimensionale a produsului cu corpul purtătorului, în special, în zona de sprijin. Pentru realizarea acestui deziderat, constructorul de tipare trebuie să dispună de informații complexe cu privire la datele antropometrice ale ținutei corpurilor pentru care se realizează fabricarea industrială a produselor.

Pe plan mondial se accentuează preocupările privind stabilirea tipurilor de ținută la diferite grupe de purtători, a frecvenței de întîlnire a acestora în rîndul populației și perfecționarea pe aceste baze a tipologiei dimensionale, respectiv a construcției tiparelor pe categorii de produse și grupe de purtători.

În sens larg, prin ținută se înțelege particularitatea individuală a configurației corpului uman în poziție normală, verticală, care necesită un consum minim de energie musculară pentru menținerea corpului în echilibru [1]. Fiecare ținută se caracterizează printr-o formă determinată a coloanei vertebrale și a trunchiului, o anumită poziție a capului și a membrelor. Majoritatea autorilor [1, 2] caracterizează ținuta corpurilor în funcție de forma coloanei vertebrale în plan sagital. Gradul de curbură a coloanei vertebrale poate fi evaluat pe baza unor mărimi de proiecție numite adîncimi, dintre care cele mai importante sînt prima adîncime a curburii cervicale D_{7v} și prima adîncime a curburii lombare D_T (fig. 1). Pentru definirea ținutei este necesară și cunoașterea înălțimii umerilor $\hat{i}_u$ stabilită în mod obișnuit ca diferență între înălțimea punctului cervical și înălțimea punctului umeral, sau mai corect $\hat{i}'_u$, ca diferență între înălțimea punctului de bază a gîtului și înălțimea punctului umeral (fig. 2).

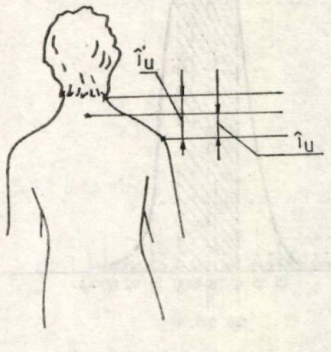
Partea experimentală

Lucrarea și-a propus analiza variației unor mărimi antropometrice la subiecții de sex masculin, mărimi implicate în construcția produselor cu sprijin pe umeri, evidențierea tipurilor de ținută și a frecvenței lor de întîlnire la subiecții cercetați.

În acest scop au fost utilizate datele furnizate de o anchetă antropometrică desfășurată în Moldova asupra unei selecții de 900 bărbați de vîrstă adultă [3]. Din fișele antropometrice avute la dispoziție au fost extrase pentru fiecare subiect cîte zece dimensiuni, denumirea acestora și simbolurile folosite în continuare în lucrare fiind prezentate în tabelul 1. Modul de definire și preluare a acestor dimensiuni corespunde indicațiilor STAS 5279/85 [4].

Fig. 1. Precizarea adîncimilor coloanei vertebrale

Fig. 2. Stabilirea înălțimii umerilor



TABELUL 1

MĂRIMILE ANTROPOMETRICE LUATE ÎN STUDIU

Denumirea dimensiunii	Simbol
Înălţimea corpului	l_c
Perimetrul bustului	P_b
Perimetrul taliei	P_t
Lungimea spatelui pînă la talie	L_T
Lungimea spatelui pînă la diametrul axilar posterior	
Adîncimea răscroielii la spate	ARS
Lungimea taliei în faţă	L_{Tf}
Adîncimea răscroielii în faţă	ARF
Înălţimea umerilor (diferenţa dintre înălţimea punctului cervical şi cea a punctului umeral)	$\hat{i}_u$
Prima adîncime a curburii cervicale	D_{7v}
Prima adîncime a curburii lombare	D_T

Primele trei dimensiuni l_c, P_b, P_t sînt indicatorii morfologici principali care caracterizează subiecţii de sex masculin, dimensiunile $\hat{i}_u$, D_{7v}, D_T servesc la precizarea ţinutei corpului, iar mărimile L_T, L_{Tf}, ARS, ARF, preluate pe partea superioară a trunchiului sînt cote curbilinii influenţate de ţinuta corpului şi determină în mare măsură echilibrul produsului pe corp.

Fiecare din cele zece mărimi au fost supuse unei prelucrări statistice unidimensionale conform metodologiei cunoscute din statistica-matematică, calculele desfăşurîndu-se cu ajutorul calculatorului electronic după un program adecvat [5]. Au fost calculaţi următorii parametri statistici de caracterizare : media aritmetică de selecţie $\bar{x}$, dispersia S_x^2 şi abaterea medie pătratică de selecţie S_x, coeficientul de variaţie V_x, abaterea medie pătratică a valorii medii $S_{\bar{x}}$ şi eroarea mediei de selecţie $\Delta_{\bar{x}}$. Semnificaţia mediei de selecţie s-a testat cu ajutorul testului t, Student (pentru cazul $t_x > t(P, f)$, media de selecţie este reprezentativă). Rezultatele prelucrării datelor primare sînt centralizate în tabelul 2.

Pentru dimensiunile privind prima adîncime a coloanei cervicale D_{7v} şi înălţimea umerilor $\hat{i}_u$ s-a analizat distribuţia unidimensională, ilustrată sub forma curbelor de frecvenţă empirică în figurile 3 şi 4.

Deoarece fiecare din aceşti indicatori care caracterizează ţinuta corpului D_{7v}, $\hat{i}_u$ prezintă o variabilitate ridicată, iar variaţia fiecăruia este practic independentă de cealaltă (coeficientul de corelaţie între D_{7v} şi $\hat{i}_u$, calculat în selecţie a fost de 0,0398), s-a studiat distribuţia condiţionată a fiecărei variabile pentru cealaltă, menţinută la nivelul mediu constant (fig. 5 şi 6). De asemenea, s-a analizat distribuţia bidimensională simultană a celor două variabile D_{7v} şi $\hat{i}_u$ în scopul caracterizării tipurilor de ţinută şi a stabilirii frecvenţei de întîlnire a acestora.

Fig. 3. Prima adîncime a curburii cervicale D_{7v} — curba de frecvenţă empirică

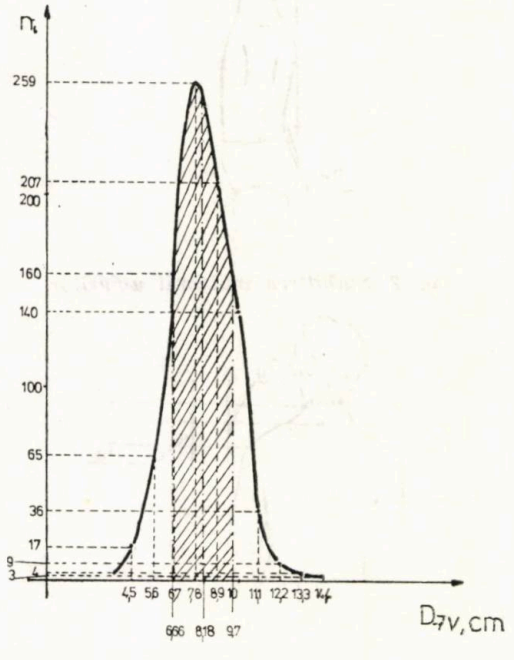
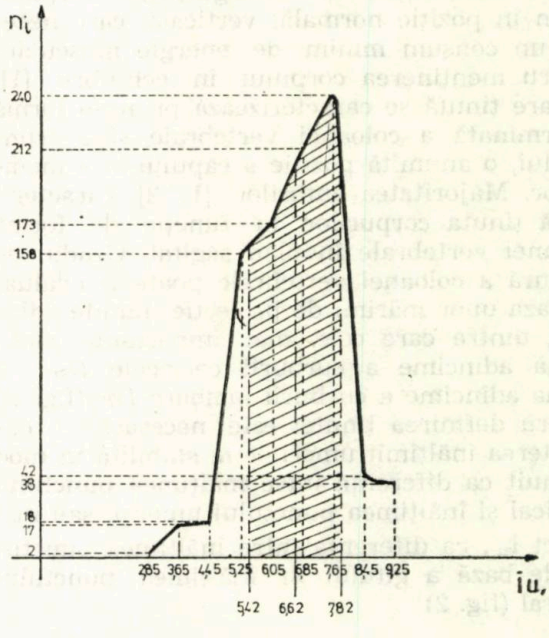


Fig. 4. Înălţimea umerilor $\hat{i}_u$ — curba de frecvenţă empirică



Rezultate şi discuţii

Din analiza parametrilor statistici calculaţi pentru fiecare din cele zece mărimi luate în studiu (tabelul 2) se pot exprima următoarele concluzii:

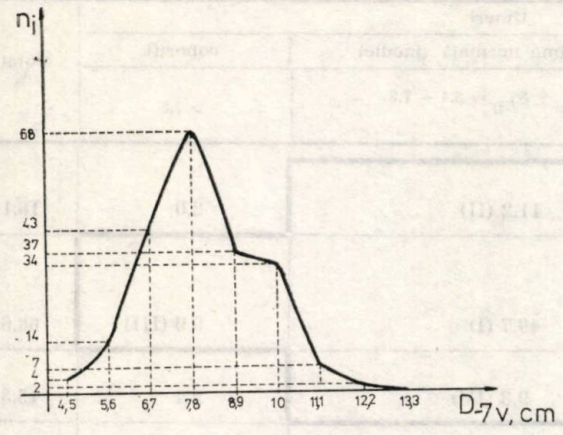


Fig. 5. Distribuția condiționată a primei adîncimi a coloanei cervicale D_{7v} pentru înălțimea umerilor $\hat{i}_u$ constantă (valori în clasa modală)

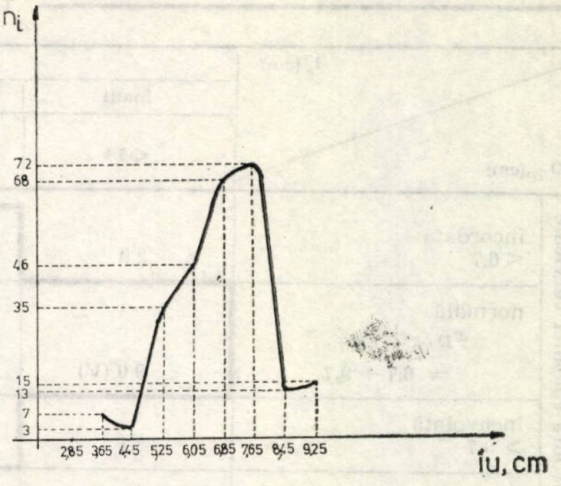


Fig. 6. Distribuția condiționată a înălțimii umerilor $\hat{i}_u$ pentru prima adîncime a coloanei vertebrale D_{7v} constantă (valori în clasa modală)

— pentru toate cele zece dimensiuni media de selecție $\overline{x}$ este semnificativă sub raport statistic (răspunsul la testul t este afirmativ pentru toate variabilele) și ea poate caracteriza corect media pentru întreaga populație. Această concluzie este susținută și de valorile mici înregistrate pentru parametrul $\Delta\overline{x}$, pe baza căruia se poate stabili domeniul de existență a mediei μ_x pentru întreaga colectivitate $\overline{x} - \Delta\overline{x} < \mu_x < \overline{x} + \Delta\overline{x}$; pentru mărimile D_{7v} și $\hat{i}_u$, eroarea mediei de selecție este inferioară preciziei de exprimare a valorilor variabilelor studiate $\pm$ 0,1 cm ;

— valoarea medie obținută pentru dimensiunea înălțimii umerilor $\hat{i}_u$ de 6,62 cm este practic egală cu valoarea precizată pentru țările membre C.A.E.R., la subiecții de sex masculin [1] ;

— analizînd parametrii de caracterizare a variației S_x^2, S_x, V_x se evidențiază o variabilitate mică în cadrul selecției studiate a mărimilor : l_c, P_b, L_T, L_{Tf}, ARS și ARF (valorile crescute pentru ultimele două indică faptul că acestea sînt influențate de ținuta corpului și o variabilitate medie pentru P_t). Variabilitatea de peste 10% a perimetrului taliei indică, așa cum era de așteptat, prezența în cadrul selecției a subiecților cu diferite conformații (conformația la subiecții de sex masculin este caracterizată în special de perimetrul taliei). Pentru dimensiunile D_{7v}, $\hat{i}_u$ și D_T se înregistrează valori ridicate ale coeficientului de variație de 18,05 ÷ 19,47%, ceea ce arată că în cadrul selecției au fost cuprinși subiecți cu ținute diferite.

Urmărind forma curbei corespunzătoare frecvenței de întîlnire a valorilor curburii coloanei cervicale D_{7v} în selecția studiată (fig. 3) se observă că această dimensiune urmează o lege practic normală, în clasa modală 7,3 ÷ 8,3 cm fiind inclusă valoarea medie, frecvența de întîlnire a corpurilor cu curbură cervicală medie normală fiind de 68,6%, iar corpurile cu curbură cervicală accentuată de 17,4% întîlnindu-se în procent apropiat de cele cu curbura cervicală atenuată de 14%.

TABELUL 2

PRINCIPALII PARAMETRI DE CARACTERIZARE A MĂRIMILOR ANTROPOMETRICE LUATE ÎN STUDIU

Mărimea antropometrică	Simbol	$\overline{x}$, cm	S_x^2, cm²	S_x, cm	V_x, %	t_x	$S_{\overline{x}}$, cm	$\Delta\overline{x}$, cm
Înălțimea corpului	l_c	168,56	39,52	6,29	3,73	26,81	0,21	0,41
Perimetrul bustului	P_b	92,56	37,25	6,10	6,59	15,17	0,20	0,39
Perimetrul taliei	P_t	80,05	65,94	8,12	10,14	9,86	0,27	0,53
Lungimea spatelui pînă la talie	L_T	43,27	7,22	2,69	6,21	16,09	0,09	0,18
Adîncimea răscroielii la spate	ARS	21,37	4,00	2,00	9,35	10,67	0,07	0,14
Lungimea taliei în față	L_{Tf}	52,26	8,71	2,95	5,65	17,72	0,10	0,19
Adîncimea răscroielii în față	ARF	27,75	5,00	2,24	8,05	12,39	0,07	0,14
Înălțimea umerilor	$\hat{i}_u$	6,62	1,43	1,20	18,05	5,52	0,04	0,08
Prima adîncime a curburii cervicale	D_{7v}	8,18	2,30	1,52	18,57	5,38	0,05	0,10
Prima adîncime a curburii lombare	D_T	6,24	1,48	1,21	19,47	5,16	0,04	0,08

TABELUL 3

curbura coloanei cervicale / $\hat{i}_u$ (cm)	Umeri înalți	Umeri de înălțime normală (medie)	Umeri coborîți	Total, %
D_{7v} (cm)	$< 5,4$	$x_{\hat{i}_u} \pm S_{\hat{i}_u} = 5,4 - 7,8$	$> 7,8$	
încordată $< 6,7$	2,9	11,2 (II)	2,0	16,1
normală $x_{D_{7v}} \pm S_{D_{7v}} = 6,7 \div 9,7$	9,0 (V)	49,7 (I)	9,9 (III)	68,6
încovoiată $> 9,7$	3,1	9,8 (IV)	2,4	15,3
Total, %	15,0	70,7	14,3	100

Pentru dimensiunea $\hat{i}_u$, curba de frecvență empirică prezentată în figura 4, indică o asimetrie față de valoarea medie, corpurile cu umerii de înălțime normală întîlnindu-se în proporție de 69,4%, iar corpurile cu umerii ridicați în proporție mai mare (21,7%) decît cele cu umerii coborîți 8,9%.

Din analiza distribuției condiționate a curburii cervicale (fig. 5) se evidențiază limitele largi de variație 4,5—13,3 cm a curburii cervicale D_{7v} la subiecții cu umeri de înălțime constantă (valori cuprinse în clasa $6,5 \div 7,2$ cm, în care este inclusă valoarea medie). Din cei 209 subiecți care prezintă umeri practic de înălțime medie, doar 32,5% prezintă și curbura cervicală medie, deci pot fi considerați subiecți cu ținuta normală.

În mod similar, din studierea figurii 6 se observă că pentru subiecții cu curbura cervicală medie (valori cuprinse în intervalul $7,3 \div 8,3$ cm, înălțimea umerilor variază într-un domeniu larg $3,6 \div 9,3$ cm, iar din totalul celor 259 de subiecți avînd curbura cervicală medie, doar 26,3% prezintă în același timp și umerii de înălțime medie.

În cadrul selecției studiate cea mai frecvent întîlnită combinație de valori pentru mărimile D_{7v} și $\hat{i}_u$ este aceea corespunzătoare corpurilor care prezintă în același timp valori medii ale celor două mărimi. Pe lîngă aceasta se întîlnesc, în ponderi destul de mari și combinațiile la care una din mărimi are valoare medie, iar cealaltă prezintă valori care se abat de la nivelul mediu cu mai mult de o abatere medie pătratică S_x, ceea ce este ilustrat în tabelul 3, care cuprinde distribuția bidimensională simultană a indicatorilor care caracterizează ținuta corpului D_{7v} și $\hat{i}_u$, în cadrul selecției luate în studiu. Analizînd frecvența de întîlnire a unei combinații date de valori pentru cei doi indicatori, se pot contura următoarele cinci tipuri de ținute întîlnite mai frecvent în eșantionul studiat :

— *tipul I*, caracterizat prin ținută normală, avînd curbura cervicală normală (valori în intervalul $\overline{x} \pm S_x = 6,7 \div 9,7$ cm) și umerii de înălțime normală (valori în intervalul $\overline{x} \pm S_x = 5,4 \div 7,8$ cm), întîlnit în proporție de 49,7% în totalul selecției ;

— *tipul II*, întîlnit în proporție de 11,2%, caracterizat printr-o poziție încordată a coloanei vertebrale $D_{7v} < 6,7$ cm și umeri de înălțime normală ;

— *tipul III*, corespunzător unei curburi cervicale normale, dar prezentînd umerii coborîți, cu o pondere de 9,9% în cadrul selecției ;

— *tipul IV*, caracterizat printr-o poziție încovoiată a coloanei cervicale $D_{7v} > 9,7$ cm și umerii de înălțime normală, cu o frecvență de întîlnire de 9,8% ;

— *tipul V*, întîlnit în procent de 9,0% în selecție, caracterizat prin curbură normală a coloanei cervicale și umerii ridicați $\hat{i}_u < 5,4$ cm.

Frecvența totală de întîlnire a celor cinci tipuri reprezentative de ținută este de 89,6%, din care aproape jumătate o reprezintă corpurile a căror ținută diferă de tipul normal mediu.

Aceste date indică faptul, că produsele de îmbrăcăminte cu sprijin pe umeri executate pe scară industrială, în construcția cărora indicatorii ținutei sînt apreciați la valori medii (corespunzătoare corpurilor cu ținuta normală), vor prezenta o poziție corectă pe corp doar pentru un segment restrîns din cadrul populației de sex masculin (maximum 50%).

Specialiștii sovietici [6, 7] au analizat influența ținutei asupra unor parametri constructivi ai produselor cu sprijin pe umeri, avînd la dispoziție machetele unor corpuri tip de sex masculin, caracterizate prin aceleași valori ale indicatorilor principali I_c, P_b, P_t, dar cu diferite ținute ale corpului, tipuri de ținute similare cu cele evidențiate de studiul de față.

Analiza desfășuratelor în plan a învelișurilor corespunzătoare suprafeței de sprijin pentru

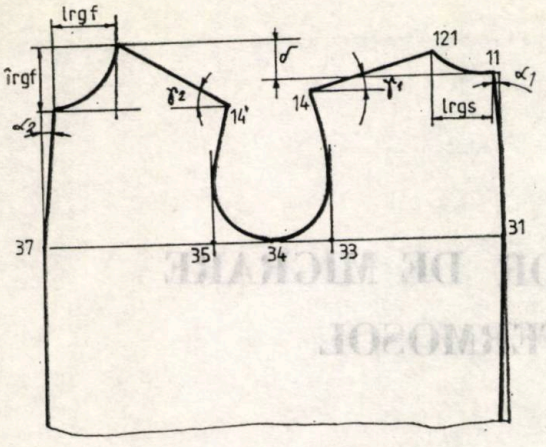


Fig. 7. Principalii parametri constructivi ai produselor cu sprijin pe umeri pentru bărbaţi, influenţaţi de ţinuta corpului

un produs cu sprijin pe umeri, a permis precizarea parametrilor constructivi dependenţi de ţinută şi a sensului de modificare a acestora odată cu modificarea ţinutei. În figura 7 se prezintă aceşti parametri constructivi, notaţiile avînd următoarea semnificaţie.

— δ — echilibrul vertical al produsului pe corp ;
— l_{rgs} — lăţimea răscroielii gîtului la spate ;
— l_{rgf} — lăţimea răscroielii gîtului la faţă ;
— $\hat{i}_{rgs}$ — înălţimea răscroielii gîtului la spate ;
— $\hat{i}_{rgf}$ — înălţimea răscroielii gîtului la faţă ;
— γ_1 — unghiul de înclinare a liniei umărului la spate ;
— γ_2 — unghiul de înclinare a liniei umărului la faţă ;
— α_1 — unghiul de deviere faţă de verticală a liniei de simetrie a spatelui ;
— α_2 — unghiul de deviere a liniei de simetrie a feţei.

Evidenţierea legilor de modificare a parametrilor constructivi ai produselor în funcţie de ţinuta corpului, ar putea servi la perfecţionarea proiectării produselor realizate atît pe scară industrială cît şi la comandă.

Concluzii

1. În cadrul selecţiei studiate s-a înregistrat o variabilitate mare a indicatorilor antropometrici care caracterizează ţinuta corpului, ceea ce indică existenţa unor tipuri diferite de ţinută pentru corpurile relativ omogene din punct de vedere al indicatorilor morfologici principali I_c, P_b, P_t.
2. Analiza distribuţiei simultane a celor doi indicatori : prima adîncime a coloanei cervicale D_{7v} şi înălţimea umerilor $\hat{i}_u$, mărimi care caracterizează ţinuta corpului şi condiţionează echilibrul produselor cu sprijin pe umeri, a permis clasificarea tipurilor de ţinute şi evidenţierea frecvenţei de întîlnire a acestora în cadrul selecţiei studiate, rezultate reprezentative pentru populaţia din care face parte selecţia analizată.
3. Ponderea relativ mică a corpurilor cu ţinuta normală circa 50% indică imposibilitatea satisfacerii majorităţii populaţiei de sex masculin cu produse de îmbrăcăminte realizate pe scară industrială, din punct de vedere al echilibrului corect al produsului pe corp.
4. În vederea perfecţionării proiectării produselor de îmbrăcăminte, se impune cunoaşterea tipurilor de ţinută şi a frecvenţei de întîlnire a acestora în rîndul populaţiei, precum şi construcţia unor manechine ale corpurilor tip, cu ţinuta corpului diferită de cea normală (medie), pentru ca pe această bază să se poată verifica corespondenţa produsului cu corpul în zona suprafeţei de sprijin.

BIBLIOGRAFIE

[1] Dunaevskaia, T. H., Kobliakova, E. B., Ivleva, G. S. *Razmernaia tipologhia naselenia s osnovami anatomii i morfologhii.* Editura Liohkaia industria, Moscova, 1980, p. 40.
[2] Kobliakova, E. B. *Osnovî proektirovania raţionalinîh razmerov i formî odejdî.* Editura Liohkaia i pişcveaia promîşlennosti, Moscova, 1984, p. 142.
[3] Brumariu, A. Contract de cercetare ştiinţifică, nr. 25077, 1980.
[4] *Îmbrăcăminte. Măsurarea corpului omenesc.* STAS 5279/85.
[5] Brumariu, A., Filipescu, E. *Proiectarea îmbrăcămintei.* Îndrumar pentru lucrări practice, Institutul Politehnic — Iaşi, 1985.
[6] Kobliakova, E. B., Başkimiaeva, T. A., Bokova, M. S. În : Tehnologhia liohkoi promîşlennosti, nr. 2, 1986, p. 64.
[7] Baskimiaeva, T. A., Kobliakova, E. B., Kuraşov, I. I. În : Tehnologhia liohkoi promîşlennosti, nr. 5, 1986, p. 91.

STUDIUL FENOMENELOR DE MIGRARE LA VOPSIREA TERMOSOL

Ing. MARIA MUŞULIN
Ing. GENŢIANA ŞANDRU
Fiz. DOINA POPESCU
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Ec. ASTHIG PREDA
ADELA GRAUR
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.84.001.5

Prin migrare se înţelege capacitatea de deplasare a particulelor de coloranţi insolubili pe suprafaţa textilelor impregnate prin fulardare şi supuse apoi unui proces de uscare.

Procesul de migrare definit astfel se deosebeşte de alte tipuri de migrări ale coloranţilor spre, în/sau din fibrele textile, în anumite condiţii de tratare, cum ar fi : difuzia, egalizarea, desorbţia sau termomigrarea.

Migrarea coloranţilor la uscare este un fenomen specific tehnologiei de vopsire „termosol", aplicată pe materiale cu conţinut de fibre sintetice, fiind în acelaşi timp inerentă condiţiilor de lucru pentru această tehnologie, deoarece după fulardare, particulele de colorant dispersate în apă (şi fără afinitate de suport), mişcîndu-se liber în spaţiile libere ale suportului, sînt transportate cu uşurinţă odată cu lichidul care se evaporă în procesul de uscare şi depozitate treptat pe suprafaţa materialului, în imediata apropiere a acestei suprafeţe.

Fenomenul de migrare deranjează numai în măsura în care se produce inegal pe suprafaţa suportului şi, în practică, sînt numeroase cauze de inegalităţi, fie locale, fie pe lăţimea ţesăturilor.

Efectul final al diferenţelor de migrare se constituie într-o serie de defecte de vopsire cunoscute, ca : diferenţă faţă-dos, diferenţă fond-margini, striuri, aspect neliniştit, marcare nopeuri, defect de „clupă" etc.

Diferenţele de vopsire produse prin migrare sînt compensate în mare măsură prin procesele de egalizare proprii mecanismului tinctorial de fixare a coloranţilor de dispersie pe componentă poliesterică şi, respectiv, a coloranţilor ce vopsesc componenta celulozică.

Iremediabile rămîn numai diferenţele pronunţate de migrare.

Pentru punerea în evidenţă a fenomenelor de migrare se folosesc o serie de teste, dintre care cele mai cunoscute sînt :

— testul de coasere sub formă de pantalon, care pune în evidenţă efectul final al fenomenelor de migrare inegală pe lăţimea şi lungimea ţesăturilor ;
— testul sandwich (descris în anexă), care permite o evaluare cantitativă a gradului de migrare a coloranţilor, a efectului antimigratorilor, precum şi a influenţelor tehnologice din fazele de fulardare-preuscare şi uscare.

Fenomenele de migrare a coloranţilor de tip Terocel sau de dispersie şi cadă în timpul procesului de uscare, după impregnarea pe fulard, sînt deosebit de complexe datorită multitudinii de factori şi parametri implicaţi în proces şi care, sintetic, sînt prezentaţi în tabelul 1.

Cercetarea acestor factori de influenţă în condiţiile procesului de vopsire termosol pentru ţesături tip bumbac scoate în evidenţă următoarele concluzii.

TABELUL 1

Influenţa coloranţilor	Influenţa factorilor fizici	Influenţa substratului	Adaosuri în flota de vopsire
solubili, insolubili	gradul de stoarcere fulard	amestec fibros	antimigratori
forma de prezentare şi mărimea particulelor	condiţiile de uscare	masa şi structura	
comportarea faţă de antimigratori	tipul maşinii termosol cu sau fără IR	grad de pregătire (hidrofilie)	

Influența coloranților

— În procesul de uscare după fulardare, migrează puternic numai coloranții insolubili.
— Tendința de migrare este cu atît mai mare, cu cît mărimea particulelor este mai mică și ea depinde de tipul colorantului (natura chimică, pastă, praf), adaosul și tipul dispersanților, produsele de tipizare etc.
— Migrarea este sensibil redusă cu ajutorul unor produse de antimigrare, iar la coloranții de cadă cu ajutorul electroliților.
— Studiul comportării coloranților Terocel și a componentelor lor individuale de dispersie tip cadă s-a concretizat în cifre de migrare, în condițiile testului sandwich, sugestive fiind valorile din tabelul 2.
— Se constată o tendință mai redusă de migrare (circa 30%) la coloranții Albastru Terocel RBC și Galben de dispersie GWL și o tendință pronunțată (peste 60%) la coloranții Terocel : Portocaliu GG, Roșu BB, Oliv MW, Albastru marin B, Gri B; Albastru de dispersie 2 R și coloranții de cadă : Oliv MW, Marine blau FB.
— Studiul influenței unui anumit tip de antimigrator indică diferențe de la colorant la colorant, ceea ce implică cunoașterea acestei comportări și combinarea coloranților în rețete, funcție de sensibilitatea lor la antimigratorii folosiți.
— După tipul de migrare (orizontală, verticală sau combinată), coloranții Terocel : Portocaliu R, Roșu BB, Verde oliv B, Brun RB și de dispersie : Roșu 3 GFL, Albastru marin RE migrează preponderent orizontal, marcînd defecte de vopsire neliniștită, iar toți ceilalți coloranți migrează concomitent orizontal și vertical, marcînd toate tipurile de defecte ca : diferențe fond-margini, față-dos, marcare-nopeuri etc. Majoritatea coloranților de tip amestec Terocel migrează și selectiv (orizontal, vertical sau combinat).
— În funcție de concentrație, migrările mai mari se produc la concentrații reduse pînă la 30—40 g/l colorant în flota de vopsire.
— Pentru prevenirea, reducerea și explicarea unor defecte de vopsire generate de migrare se recomandă aplicarea în întreprinderi a testelor specifice oricărui colorant sau antimigrator introdus în rețetele de vopsire, sau ori de cîte ori se verifică buna funcționare a instalațiilor de fulardare, preuscare și uscare.

Influența factorilor fizici

Migrarea coloranților se produce inevitabil în orice proces de uscare, după impregnarea prin fulardare cu dispersii de coloranți insolubili, ea producîndu-se numai în prima treaptă a uscării, respectiv pînă la primul punct de inflexiune a diagramei de uscare. Migrarea coloranților prin capilare în prima fază de evaporare a umidității depinde de:

— mărimea particulelor de colorant ;
— afinitatea colorantului pentru fibră ;
— prezența coagulanților (antimigratori) sau a electroliților (la coloranții de cadă).

Migrarea în procesul de uscare intermediară este cu atît mai mare, cu cît umiditatea materialului supus uscării este mai mare, deci cu cît gradul de preluare după stoarcere este mai ridicat. În prima fază de uscare, migrarea se poate reduce cu cît este mai mare capacitatea uscătorului pentru evaporarea umidității într-un timp cît mai scurt. O viteză mare de evaporare poate fi produsă prin încălzirea cu radiații infraroșii, care în cîteva secunde (3—4) poate reduce umiditatea unei țesături tip bumbac de la 60% la 30%, indiferent de structura și desimea suportului. Influența pozitivă a vitezei mari de evaporare într-un uscător cu IR asupra migrării rezultă și din determinările cifrei de migrare *M*, conform datelor din tabelul 3.

TABELUL 2

Denumirea colorantului	Cifra de migrare ΔM (fără antimigrator)
Coloranți Terocel	
Portocaliu GG	66
Portocaliu R	48
Roșu BB	64
Oliv MW	65
Verde oliv B	59
Brun MG	62
Brun RB	60
Albastru RBC	32
Albastru marin B	67
Gri B	72
Negru R	52
Coloranți de dispersie	
Galben GWL	28
Galben brun 2 RFL	59
Roșu 3 GFL	52
Rubiniu GFL	50
Albastru 2 R	63
Albastru marin RE	59
Negru 4 BL	61
Coloranți de cadă	
Indanthren rot BB	51
Indanthren oliv MW	63
Indanthren marine blau FB	66
Albastru de cadă BC	52

La uscarea cu IR, pericolul migrării scade odată cu conținutul de umiditate din material și crește odată cu temperatura radianților. Uscătorul IR este o zonă critică a agregatului Termosol, întrucît diferențe de umiditate pe lățimea țesăturii, ca și distanța inegală a materialului față de suprafața radianților pot produce defecte iremediabile, exemplul cel mai concludent fiind defectul de „clupă". La uscarea prin convecție, migrarea crește odată cu conținutul de umiditate, cu temperatura agentului termic și cu viteza de circulație a aerului cald. La un agregat Termosol, fără IR, migrări mai mici se produc prin creșterea la maximum (dar uniformă) a presiunii de stoarcere la fulard, prin asigurarea unei temperaturi moderate (maximum 100°C) și prin reducerea circulației aerului cald în primul compartiment de uscare. Creșterea puternică a migrării odată cu viteza de circulație a aerului cald, la un grad de stoarcere de 60%, comparativ cu unul de 30% (produs cu ajutorul IR), face ca precizia condițiilor de uscare pe lățimea țesăturii la liniile Termosol, la care IR nu funcționează, sau a celor cu fulard fără stoarcere puternică și uniformă, să fie aproape de trei ori mai mare decît la un agregat Termosol corespunzător (funcționarea bateriilor, circulația de aer cald egală, temperatura constantă etc.). O stoarcere puternică și uniformă pe lățimea țesăturii poate compensa la unii coloranți chiar adaosul de antimigrator.

Influența suportului textil

Tendința de migrare este cu atît mai mare cu cît natura hidrofobă a suportului este mai mare, deci cu cît predomină componenta sintetică. La țesăturile cu conținut de bumbac, creșterea capacității de gonflare printr-o bună curățare alcalină, cît și prin mercerizare, contribuie la reducerea migrării. O bună gonflare a fibrei denotă o hidrofilie corespunzătoare a suportului. Funcție de natura amestecului fibros există un așa-zis prag de migrare, determinat de umiditatea în punctul de inflexiune a curbei de uscare, a cărei poziție depinde direct de viteza de uscare (temperatura, durata și circulația aerului).

Orientativ, acest prag pentru țesături amestec PES/bumbac este între 25—35%. În cazul țesăturilor subțiri, pragul de migrare este mai mare decît umiditatea din punctul de inflexiune și, din acest motiv, la același grad de stoarcere, migrarea este redusă față de cea a țesăturilor dense.

Cercetarea proprietăților de migrare pe diverse suporturi prelevate din întreprinderile din țară indică următoarele :

— cifre de migrare ridicate (50—60%) provocate de proprietăți de hidrofilie necorespunzătoare ;
— migrări mai mari (peste 80%) la articole mai grele (tercot Andrei, Cătălin), comparativ cu articole mai ușoare (tercot Volga, Copelia).

Inhibitorii de migrare

Dintre numeroșii factori de influență a migrării coloranților în procesul de uscare intermediară, adaosul de antimigrator este cel mai important factor pentru reducerea semnificativă a tendinței de migrare. În aplicarea produsului Medacril SAV, rezultatele cercetării au scos în evidență calitatea necorespunzătoare a acestui produs, fabricat de Întreprinderea Chimica — Rîșnov, care nu numai că nu reduce migrarea, dar la unii coloranți chiar o amplifică.

Pentru a pune în evidență rolul inhibitorului în reducerea migrării, compararea rezultatelor s-a făcut cu produsul din import Primasol AMK (BASF), a cărei comportare funcție de tipul coloranților Terocel este ilustrată în tabelul 4, (prin comparație cu vopsirea fără antimigrator și, respectiv, cu Medacril SAV).

Un inhibitor de migrare acționează ca coagulant pentru particulele dispersate de coloranți pe care le blochează în poziția în care au pătruns în structura materialului textil după fulardare, nepermițîndu-le să mai circule prin capilarele suportului și fibrei, odată cu apa care se îndreaptă spre suprafață pentru a se evapora. Un bun antimigrator trebuie să nu aibă proprietăți tensioactive sau retardante, să fie insensibil la alcalii și reducători, să fie neutru la dispersanți, electroliți și alte produse de tipizare, să

TABELUL 3

Coloranți, conc.	ΔM uscător fără IR	ΔM uscător cu IR
Albastru marin Terocel B, 60 g/l	67	33
Gri Terocel B, 60 g/l	72	34

TABELUL 4

Denumirea coloranților Terocel	Cifra de migrare ΔM Fără antimigrator	cu 30 g/l Medacril SAV	cu 15 g/l Primasol/ AMK
Portocaliu R	48	60	34
Portocaliu GG	66	62	14
Roșu BB	64	70	25
Oliv MW	65	68	37
Verde oliv B	59	52	23
Brun MG	62	69	49
Brun RB	60	56	36
Albastru RBC	32	39	17
Albastru marin B	67	68	35
Gri B	72	71	51
Negru R	52	62	18

fie stabil termic (să nu se polimerizeze la termosolare) și să fie ușor eliminabil prin spălare. Prin informarea întreprinderii producătoare de Medacril SAV, cît și prin popularizarea rezultatelor acestui studiu, s-au inițiat o serie de acțiuni pentru îmbunătățirea calității produselor auxiliare de antimigrare din țară.

Prin cercetarea amănunțită, efectuată pentru fiecare din factorii enumerați, pentru explicarea unor defecte frecvente apărute la vopsirea țesăturilor prin procedeul Termosol, cît și pentru luarea măsurilor de reducere la maximum a cauzelor tehnologice care pot amplifica fenomenele de migrare, această lucrare a fost difuzată în toate întreprinderile din țară dotate cu instalații Termosol. Din punct de vedere economic, s-a estimat că această cercetare contribuie la reducerea cheltuielilor materiale cu circa 5 000 mii lei anual, prin reducerea cantităților de marfă refuzate calitativ pentru defecte de migrare (marfă care implică cheltuieli suplimentare pentru recondiționări în finisaj).

TEST SANDWICH

O fîșie de țesătură luată pe direcția urzelii de circa 120/25 cm se impregnează pe fulard cu flota de vopsire, se pliază în trei (în lungime) și în această formă se introduce în rama cu ace a unui uscător tip Benz. După uscare (cu sau fără preuscare cu IR), proba se desface și se apreciază instrumental diferența de intensitate între fața și dosul unuia din cele două straturi exterioare ale sandwichului (superior sau inferior) prin relația :

$$I_{rel}\,\% = \Delta M = \frac{K/S\ dos}{K/S\ față}\ 100 - 100$$

în care :

ΔM reprezintă cifra de migrare sau migrarea ;

$I_{rel}\%$ — intensitatea relativă de vopsire de pe dosul stratului superior de țesătură, luînd ca referință fața stratului respectiv ;

K/S — mărimi care se leagă printr-o anumită relație de gradul de reflexie.

Tîrgul de la Leipzig
Republica Democrată Germană

de la 3.09. la 9.09.1989
de la 11.03. la 17.03.1990

Centrul comercial mondial Leipzig, vă oferă într-un singur loc și în numai șapte zile

- Informații asupra produselor noi în toate ramurile industriale de profil.
- Contracte cu industria R.D.G. pentru dezvoltarea în continuare a cooperării în domeniul economic, științific și tehnic.
- Contacte cu toate întreprinderile de comerț exterior din țările membre C.A.E.R. și din alte țări socialiste.
- Posibilități de a purta tratative cu parteneri comerciali din Europa de vest și America.

Tema Tîrgului de la Leipzig, ediția de toamnă 1989 :

„Sisteme flexibile de automatizare"

Pentru comerț internațional și progres tehnic !

Invitații pentru Tîrg și informații, puteți obține la O.N.T. „Carpați" sau la Reprezentanța Comercială a Ambasadei R.D.G. în R. S. România, str. Dumbrava Roșie nr. 4, București.

O.N.T. „Carpați" organizează călătorii pentru grupe de experți cu participare gratuită la conferințele de specialitate și la vizitarea Tîrgului cu ghizi specializați.

3.-9.9.1989

PUBLICOM

NOI PRODUSE CHIMICE AUXILIARE PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. DOINA BULACU
Ing. ANCA GHIVIRIGĂ
Ing. FLOAREA MĂRCULESCU
Ing. MIRCEA POP
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.04

Consecvenți preocupării de a cerceta și diversifica gama de produse auxiliare chimice, specialiștii din cadrul Institutului de Cercetări Textile au finalizat cercetări pentru producția de noi produse cu diferite aplicații tehnologice.

Dintre cele mai importante produse sintetizate în ultimul an se pot menționa : produs pentru curățarea intensivă a țesăturilor tip bumbac, emolient pentru țesături tip in.

Produs de curățare intensivă, cu acțiune de udare, spălare, dispersare, pentru pregătirea țesăturilor tip bumbac

Procesele de finisare umedă reprezintă tratamente preliminare, care realizează gonflarea puternică a fibrelor celulozice pentru creșterea apreciabilă a suprafeței interne și îndepărtarea însoțitorilor naturali ai bumbacului, a impurităților provenite din fazele mecanice anterioare, a impurităților accidentale, prin procese de hidroliză, extracții, gonflări, oxidări. Procesele de finisare umedă includ descleierea, tratarea alcalină, mercerizarea și albirea.

Bumbacul crud are foarte puțină afinitate pentru apă și soluții apoase de acizi sau săruri. O bună hidrofilie a fibrei de bumbac este esențială pentru desfășurarea operațiilor tehnologice ulterioare, precum și pentru asigurarea unui confort sporit la purtare.

Hidrofilia conferită în urma procesului de fierbere alcalină se datorează îndepărtării adausurilor naturale de pe fibra celulozică.

Gradul de curățare se apreciază prin măsurarea cantității de ceruri și pectine rămase pe fibră, iar calitatea curățării prin măsurarea gradului mediu de polimerizare.

Însoțitorii naturali ai fibrei celulozice sînt : substanțe proteice, ceruri, pectine, lignină, cenușă și alte impurități colorate.

Compoziția chimică a substanțelor proteice a fost mai puțin studiată ; analiza cromatografică a arătat că acestea conțin următorii acizi : glutemic și aspartic, leucină, valină, alanină și posibil arginină și serină. Conținutul de substanțe proteice de pe fibra de bumbac variază între 0,2—0,44%. O parte din aceste substanțe proteice poate fi eliminată prin simplă încălzire (60°C) în apă distilată, restul însă nu pot fi îndepărtate decît prin fierbere alcalină.

Cerurile sînt componente ale fibrei vegetale cu conținut ridicat de alcooli monohidroxilici, alifatici cu catenă normală și un număr de 24—30 atomi de carbon în moleculă. Ele sînt complet insolubile în apă și soluții alcaline.

Aceste substanțe ceroase mai conțin acizi grași, palmitic stearic, oleic, carnaulic și, de asemenea, hidrocarburi cu masă moleculară foarte mare.

Pectinele sînt o categorie specială de carbohidrați, componentul lor caracteristic fiind pectatul de calciu și magneziu. Ele se îndepărtează de pe fibră la fierbere.

Lignina se găsește în cantități extrem de mici pe fibra de bumbac și se îndepărtează prin operații mecanice.

În timpul fierberii alcaline hidroxidul de sodiu saponifică acizii grași, dar nu are nici un efect asupra cerurilor, care pot fi îndepărtate de pe fibră numai prin emulsionare. Săpunurile formate în urma saponificării acizilor grași, precum și agenții de udare care se adaugă în flotă, ajută emulsionarea cerurilor. Un pericol îl constituie formarea săpunurilor de calciu și magneziu, datorită ionilor de calciu și magneziu existenți sub formă de săruri, pe fibra celulozică. Acestea sînt săpunuri insolubile și se pot redepune pe fibră.

Pectinele sînt substanțe de asemenea ușor hidrolizabile, molecula lor fiind distrusă treptat. Produșii de descompunere sînt alcolul metilic și acidul galacturonic.

Hidroxidul de sodiu hidrolizează proteinele prin ruperea macromoleculelor în lanțuri peptidice și aminoacizi solubili în soluții alcaline.

În procesul de fierbere alcalină, hidroxidul de sodiu nu este consumat numai la neutralizarea aminoacizilor, sau a altor acizi organici formați, ci este absorbit și de celuloză. De aceea, flota de fierbere trebuie să conțină sodă caustică în

proporție de 3% față de greutatea materialului.

O altă problemă care apare în urma procesului de fierbere alcalină este scăderea gradului mediu de polimerizare a celulozei, în urma reacției de oxidare, în special în cazul fierberii deschise. În I.C.T. a fost studiat și realizat un produs de curățare intensivă, cu acțiunea combinată de udare, dispersare și protecție. El se prezintă sub forma unui lichid limpede, ușor gălbui, perfect stabil în timp și în soluții de hidroxid de sodiu pînă la 160 g/l. Produsul nu are miros și nu este toxic. Avînd în compoziție agenți tensioactivi anionici și neionici ca dispersanți și agenți de udare, agenți reducători pentru protecția fibrei celulozice, precum și un complexant, produsul reușește să satisfacă cerințele mai sus-menționate, fiind testat pe mai multe tipuri de țesături din bumbac în amestec cu poliester, pe diferite utilaje : pad-roll, pad-steam și autoclavă.

În urma probelor efectuate, se recomandă următoarele concentrații ale produsului Solvatex la tratarea alcalină :

fierbere autoclavă	10 g/l
pad-roll	16 g/l
pad-steam	18 g/l

În colaborare cu specialiștii Întreprinderii Textila — Arad s-a avut în vedere testarea produsului Solvatex pe sistem pad-roll și autoclavă comparativ cu rețetele curente, similar aplicate. S-au experimentat de asemenea, soluții tehnologice diferite, în scopul evidențierii posibilităților oferite de produsul nou creat, în acord cu cerințele impuse de practica industrială.

Experimentările s-au efectuat pe articolul Bermuda (bumbac 100%). Tratarea alcalină pe sistem pad-roll, pe un suport nedescleiat, deși improprie, s-a efectuat cu caracter demonstrativ.

Pe variantele experimentale s-au efectuat determinări ale principalilor indicatori fizico-chimici, și aprecieri ale caracteristicilor de aspect.

Din analiza datelor obținute (tabelul 1) s-au constatat rezultate foarte bune din punct de vedere al tuturor indicatorilor fizico-chimici, aceștia relevînd valori corespunzătoare tipului de suport și de tratament aplicat. Din punct de vedere al coeficientului de degradare S, valorile determinate sînt cuprinse în limitele 0,4—0,7. Caracteristicile de aspect și hidrofilie, pentru fierberea alcalină în autoclavă a artico-

TABELUL 1

REZULTATELE ANALIZELOR FIZICO-CHIMICE ȘI FIZICO-MECANICE PENTRU ARTICOLE DIN BUMBAC 100% SUPUSE PROCESULUI DE FIERBERE ALCALINA

Articolul	Tehnologia de tratare alcalină	GMP (grad mediu de polimerizare)	Extract în CH_2Cl_2	Hidrofilie			Coeficient de degradare, S	Rezistența la tracțiune kgf	
				Imersie statică totală, %	Higroscopicitate, %	Gradul de alb (final)		U	B
Bermuda (descleiat)	—	1 380	1,2	52,9	2,7	—	—	76,4	74,6
Bermuda	pad-roll fără Solvatex	1 110	0,55	59,7	3,2	79	0,6	66,3	54,2
Bermuda	pad-roll cu 16 g/l Solvatex	1 320	0,35	65,7	3,8	86,3	0,4	70,8	66,8
Bermuda	autoclavă fără Solvatex	1 200	0,53	61,3	2,9	81,5	0,47	68,7	57,3
Bermuda	autoclavă cu 10 g/l Solvatex	1 290	0,38	67,9	3,1	88,7	0,33	72,5	68,3
Satin Austria	—	1 470	1,4	38,2	—	—	—	55,1	45,3
Satin Austria	pad-roll fără Solvatex	1 310	0,8	57,4	4,3	80,6	0,55	50,0	37,8
Satin Austria	pad-roll cu 16 g/l Solvatex	1 440	0,5	60,3	4,6	87,05	0,43	54,5	42,4
Satin Dana	—	1 320	1,3	42,1	—	51,3	—	48,4	45,2
Satin Dana	pad-roll fără Solvatex	1 020	0,75	59,8	3,2	74,9	0,83	40,3	39,5
Satin Dana	pad-roll cu 16 g/l Solvatex	1 065	0,39	65,4	4,3	86,3	0,57	47,4	41,8
Șifon Pietroasa	—	1 650	1,2	52	3,6	—	—	33,7	43,6
Șifon Pietroasa	pad-steam	1 245	0,65	63,9	3,8	77,7	1,87	30,6	30,9
Șifon Pietroasa	pad-steam cu 18 g/l Solvatex	1 470	0,31	72,0	3,6	84,3	0,7	38,5	38,1

lelor Bermuda, au relevat ca suficientă o tratare de șase ore comparativ cu rețeta clasică, caz în care este necesară reluarea procesului pentru încă șase ore (tabelul 1).
Rezultate foarte bune s-au obținut și în urma tratamentului de curățare efectuat la Întreprinderea Suveica București, pe utilajele pad-roll și autoclavă, folosind ca suport textil satin Dana și satin Austria (articole bumbac 100%, fire pieptănate).
Rezultatele bune obținute au permis extinderea ariei de utilizare a produsului Solvatex, respectiv s-au efectuat experimentări la Întreprinderea Maratex — Baia Mare, pe sistem pad-steam, folosind ca suport textil șifon Pietroasa (100% bumbac).
Ansamblul indicatorilor fizico-chimici și în mod special valorile determinate pentru GMP relevă comportarea net superioară a produsului Solvatex, comparativ cu rețeta clasică. De asemenea, gradul de alb determinat pe variantele tratate alcalin cu Solvatex și o singură albire sînt similare cu cele obținute pe varianta clasică și dublă albire.

Produs de emoliere pentru țesături tip in-cinepă

Este mai dificil de definit termenul „emolient" decît cel de „agent antistatic" sau „lubrifiant pentru fire". Ca definiție, se admite că un emolient este un auxiliar, care aplicat pe materialul textil produce o modificare a tușeului, materialele devenind mai plăcute la pipăit.
Tușeul, este o noțiune subiectivă, acesta fiind singurul mod în care se face aprecierea sau alegerea unui emolient, testarea făcîndu-se prin pipăirea țesăturilor tratate, de către un grup de 5—6 experți și prin acordarea unor note. Deși s-au făcut încercări de a cuantifica tușeul pe baza măsurării coeficienților de frecare sau a determinărilor fizico-mecanice (sînt necesare aproximativ două sute determinări fizico-mecanice pentru o singură evaluare a tușeului), rezultatele nu sînt pînă în prezent satisfăcătoare.
Din punct de vedere chimic, emolienții se pot clasifica în patru clase de bază :

— neionici : etoxilați, esteri, polietilene, siliconi ;
— anionici : sulfați, sulfonați, sulfosuccinați ;
— cationici : săruri cuaternare, aminoamide, imidazoline ;
— amfoteri : sulfobetaine, aminoacizi grași.

Ca proprietăți ale emolienților se pot menționa : tușeul, lubrifierea, proprietăți de nesifonabilizare, proprietăți antistatice, absorbția apei, extensibilitatea și revenirea, capacitatea de coasere, pilingul și agățarea, murdărirea, stabilitatea și compatibilitatea cu alte clase de produse.
În Institutul de Cercetări Textile au fost sintetizate și testate cu rezultate bune mai multe tipuri de emolienți pentru emolierea țesăturilor tip in-cînepă, fibrele liberiene fiind foarte dificil de emoliat. Cele mai bune rezultate s-au obținut cu diamida acidului stearic cu dietilentriamină, în amestec cu produse etoxilate. Rezultate bune s-au obținut și cu produse obținute prin condensarea metilolstearamidei cu trietanolamină, precum și cu diesteraducți ai acidului maleic cu poliamine. Un efect sinergetic deosebit s-a observat la emolierea țesăturilor tip in-cînepă cu amestecuri de emolienți cu polietilenglicoli. În urma probelor efectuate în industrie, s-a demonstrat că alături de produsele de emoliere, un rol foarte important îl au operațiile mecanice de îmbunătățire a tușeului, sanforizarea și calandrarea. Produsul care a dat cele mai bune rezultate va intra începînd cu acest an în producția Institutului de Cercetări Textile, sub denumirea de Emolient IN.
Emolientul IN a fost testat în întreprinderile Prodin — București, Intex — Păulești, Filatura — Fălticeni și Integrata de in — Pașcani, pe țesături din in în amestec cu poliester (50/50-articolul Geni) precum și pe țesături din in în amestec cu bumbac (50/50-articolele Livia, Iniș, Sănduca, Alin) în următoarele condiții :

— impregnare-stoarcere-uscare pe rama de uscat cu : 15—25 g/l Emolient IN (substanță activă), cantitatea fiind direct proporțională cu masa țesăturii ;
— calandrare (pentru unele articole) ;
— sanforizare.

Tușeul țesăturilor emoliate este foarte bun, răspunzînd condițiilor impuse.
Emolient IN nu este compatibil cu produsele de albire optică anionice, această incompatibilitate fiind caracteristică tuturor produselor cationice de emoliere. De asemenea, Emolient IN nu influențează rezistența la frecare a vopsirilor (realizate cu coloranți direcți, reactivi și de sulf) și nici rezistența la alunecare.

ANAMARIA SAGHI

RC rubrica creatorului

— **Absolventă a Institutului de Arte Plastice Ion Andreescu din Cluj-Napoca, secția textile, clasa profesorului Iosif Bene, promoția 1972.**

— **Repartizată la Întreprinderea Textilă U.T.A. Arad, unde lucrează și în prezent, în calitate de creator în domeniul creației de imprimeuri.**

— **Face parte din Comisia de avizare a Centralei Industriei Bumbacului — Arad.**

— **Începînd din 1974 participă cu imprimeuri realizate după proiectele sale la standurile Centralei Industriei Bumbacului de la tîrgurile și expozițiile naționale și internaționale.**

— **În 1988 a obținut Mențiunea Specială a juriului, pentru proiectele prezentate la Congresul Modei țărilor membre C.A.E.R., care a avut loc la Praga.**

— **În cadrul filialei Uniunii Artiștilor Plastici din Arad are numeroase participări, cu lucrări de artă decorativă și design din care amintim :**

- **Expoziție personală cu proiecte de desene pentru articole destinate copiilor, deschisă în cinstea Anului Internațional al Copilului, la Clubul Presei din Arad (1979).**
- **Expoziții personale de tapiserie : Arad (1982), București (1983), Oradea (1984).**
- **Salonul Național de Design — Sălile Dalles (1982).**

CREATORUL ȘI CREAȚIA SA ÎN CADRUL ÎNTREPRINDERII

De la început doresc să-mi exprim satisfacția pentru apariția acestei rubrici, care ne oferă posibilitatea exprimării opiniilor, frămîntărilor și ideilor, pentru a le face cunoscute tuturor creatorilor, sau colegilor de alte profesii, interesați în activitatea de creație.

Dacă pe această cale reușim să ne cunoaștem reciproc activitatea și realizările, vom putea colabora în adevăratul înțeles al cuvîntului, reușind ca prin concentrarea eforturilor să contribuim la realizarea interesului comun care ne leagă : crearea unor produse textile de înalt nivel.

Pentru a nu repeta ideile expuse în numerele anterioare privitoare la munca de creație artistică în general, încerc să expun aici, cîteva probleme care țin de experiența practică a întreprinderii în cadrul căreia îmi desfășor activitatea sugerînd cîteva propuneri.

Întreprinderea textilă U.T.A. produce o variată gamă de articole cu destinații diverse, care se adresează masei largi de cumpărători. O parte din acestea sînt articolele de avangardă, care însă nu sînt reprezentative pentru profilul întreprinderii, fiind nevoie în permanență de numeroase desene de imprimeuri așa-zis „clasice". Este știut, că proiectele trebuie să respecte criteriile de preț și destinație pentru articolele încadrate în anumite clase de calitate, fără ca aceasta să constituie un rabat la calitatea estetică a desenelor destinate articolelor mai ieftine și de serie. Datoria și dorința noastră este ca prin desene valoroase și tehnologii adecvate, să ridicăm valoarea morală a articolului, să exploatăm la maximum posibilitățile contexturii. Este necesar un surplus de efort creativ pentru valorificarea superioară a articolelor de masă, comparativ cu suporturile extra și lux, care oferă multiple posibilități pentru desfășurarea fanteziei creatorului. Adesea, potențialul de creație al întreprinderii a fost reliefat la diferite tîrguri, expoziții etc.

prin creații de vîrf, cu desene exclusive, spectaculoase, care nu întotdeauna sînt oferite la contractările M.C.I., constituind pentru creator doar satisfacții pur profesionale, virtuozități neîmplinite prin valorificarea în producție.

Creația propriu-zisă este și trebuie să fie precedată de o minuțioasă activitate de cercetare bazată, desigur, în primul rînd, pe inventivitate și receptivitate la nou ; această receptivitate trebuie mereu alimentată. Noul există virtual în noi, dar informațiile asupra tendințelor de modă pe plan mondial sînt absolut necesare ca să-l „developeze". Orice potențial de creație oricît de valoros ar fi el, se poate diminua, sau chiar pierde în tatonări inutile din lipsă de informații.

Promovarea creațiilor noastre necesită, pe lîngă calitatea superioară a desenelor și actualitatea lor în moda sezoanelor viitoare. În ultima perioadă, printr-o documentare mai bună, am putut prezenta propuneri de desene proprii, aprobate de clienții externi, în locul mostrelor care se reproduceau. Facem tot posibilul să se repete aceste cazuri cît mai des.

Desigur, posibilitatea de documentare individuală există, este necesară, chiar primordială pentru orice creator. Zilele săptămînale de documentare ne stau la dispoziție și sînt — zic eu — judicios folosite. De altfel, pentru un creator cu pasiune față de profesie, fiecare moment al vieții cotidiene poate oferi posibilități de acumulare a informațiilor : de la inepuizabila bogăție a folclorului, de la diversitatea armoniilor create de natură, pînă la banalele plimbări în tumultul străzilor, piețelor, magazinelor etc. Imagini și impresii recepționate și înmagazinate în memorie, reapar în diferitele momente ale procesului de creație.

Materialul documentar obținut de la unicul for, Centrul de Estetică al Ministerului Industriei Ușoare privind tendințele modei, satisface pretențiile, vizibil crescînde ale consumatorilor interni, dar pentru cucerirea pieței externe cu proiecte originale oferite de noi, ar fi absolut necesară și oportună atît scurtarea intervalului de timp dintre primirea informațiilor și prezentarea lor întreprinderilor, cît și — de ce nu ? — accesul direct al creatorilor din întreprinderi la același material informativ (reviste, mostre, cataloage etc.). Sutele de creatori bine pregătiți profesional (sau începători care promit) din întreaga industrie textilă reclamă reviste de ultimă oră, care să fie consultate imediat după apariția lor. Este posibil, ca unii creatori să aibă idei noi pe care le-ar putea definitiva chiar înainte de momentul prezentării tendințelor de modă. De altfel, aceste prezentări ne sînt utile, marchează începuturi de drum la început de sezon, ne inspiră și orientează, dar cred că nu sînt suficiente. Relația mai directă între apariția — la început mai timidă — a tendințelor de modă, și definitivarea acestora direct în întreprinderi ar trebui îmbunătățită. Ședințele de avizare din cadrul Centralei, cu participarea majorității creatorilor, constituie principala modalitate de colaborare între creatori. Pe lîngă exigența celor care prezintă și competența celor care apreciază proiectele, ar fi necesare și discuții pe marginea proiectelor. Părerile exprimate, propunerile de modificare ne-ar ajuta în elaborarea creațiilor viitoare, în interpretarea și adaptarea la tendințele modei, ar oferi o orientare comisiei în munca de evaluare și avizare a proiectelor. În scopul competitivității amintite, colaborarea cu creatorii din industria de confecții oferă criterii noi în munca noastră. Fenomenul în sine nu este o noutate, pentru că centralele au colaborat și pînă în prezent în vederea stabilirii colecțiilor destinate diferitelor piețe externe. Conlucrarea directă dintre creatori apare ca o „culoare" nouă pe „paleta" posibilităților. Analizarea colaborării de acest gen, cu ocazia Congresului Modei al țărilor membre C.A.E.R., de la Praga din anul 1988, ne-a oferit concluzii utile.

Această colaborare inedită, se datorește climatului optim de muncă, (direcționat de Centrul de Cercetare și Proiectare a Îmbrăcămintei), privind desenele coloritul, utilizarea imprimeurilor, exigența maximă privind gradul de complexitate a proiectelor, precum și nevoia aplicării unor tehnologii noi pentru realizarea imprimeurilor. Pe lîngă aceste criterii, necesare oricărei creații de vîrf, ca element nou s-a conturat crearea unor familii de desene (coordonate), care să permită creatorului de modă „compunerea scenei". Fiecare ieșire în grup a manechinilor necesită o unitate de forme și culori. Desenele se coordonează între ele; unele elemente se regăsesc în dimensiuni diferite pe mai multe imprimeuri, iar altele servesc drept fundal liniștit pentru accente, mai spectaculoase.

În încheiere, îmi exprim speranța că prin dezbaterea acestor aspecte ale creației textile, privite din punctul de vedere al artistului plastic, imprimeul nu va mai fi un simplu produs al industriei textile, ci o creație aptă să se integreze în șirul de obiecte, care constituie mediul ambiant, fundalul vieții noastre cotidiene.

RC rubrica creatorului

RC rubrica creatorului

Sághi Ana-Maria

Pentru documentarea creatorilor

TENDINȚA MODEI 1989/1990
Brno, aprilie, 1989

În cadrul Tîrgului de bunuri de consum, printre alte numeroase manifestări au fost organizate prezentări de modă care au jalonat tendințele modei '89—'90.

MODA MASCULINĂ

Continuă să predomine stilul elegant ce subliniază grija pentru aspectul exterior de ansamblu. În vestimentația bărbătească creatorii se axează pe utilizarea materialelor moi, de calitate superioară, ce creează impresia că acestea „curg". Linia elegantă de bază este completată cu o mare varietate de accesorii.

În gama coloristică pentru sezonul toamnă-primăvară 1989/1990 sînt dominante culorile tipice de iarnă, din care fac parte tonuri ușor roșietice sau maronii, alături de tonuri de verde cu nuanță ușor gălbuie. Ca și pînă acum, sînt moderne diversele nuanțe de gri și albastru. La îmbrăcămintea destinată sporturilor de iarnă, accentul cade pe culorile intense : roșu, variante originale de violet, nuanțe de albastru fosforescent, nuanțe de galben, precum și tonuri mai slabe sau mai intense de verde. Costumele bărbătești se realizează în special din țesături netede sau ușor scămoșate, cu desene nedefinite, în dungi subțiri sau în carouri. Pentru executarea sacourilor și paltoanelor se utilizează adesea țesături de lînă, ușoare, cum ar fi, de exemplu, stofele ecosez, tweedul etc. Paltoanele clasice și cele sport, vestoanele lungi se realizează din postav gros, moale sau velur.

La îmbrăcămintea sport și la cea pentru timpul liber, moderne sînt țesăturile din bumbac, uneori cele perforate. Tipul de îmbrăcăminte sport este subliniat de căptușeala contrastantă sau armonizată cu materialul utilizat ca strat exterior. Linia costumului și sacoului bărbătesc continuă să marcheze umerii fără a crea un contrast excesiv, menținînd o anumită rotunjime a acestora. Croiala este destul de lejeră și nu împiedică mișcările. Este subliniată linia taliei, iar părțile laterale sînt pe corp.

Pantalonul de la costum este ceva mai amplu pe partea laterală și pe linia șoldurilor, avînd, în general, o croială conică.

Predomină modelele cu două rînduri de nasturi, deși se întîlnesc și variante la un singur rînd.

Noile tipuri de sacouri cu 3—4 nasturi creează imaginea unei persoane mai zvelte. Această tendință spre un stil mai elegant duce uneori la îngustarea porțiunii ce pornește în continuarea reverului.

Un atribut esențial al modei masculine îl constituie vesta, care nu este folosită numai la ocazii, ci și ca element al stilului sport, în special la tineret. Astfel de veste sînt confecționate din mătase, imprimată în același desen cu cravata, iar uneori din catifea imprimată etc.

La impermeabile, moda continuă să fie dominată de silueta rotunjită, cu o linie domoală a umerilor. O croială reușită și un tratament care să confere moliciune, fac dintr-un astfel de impermeabil un articol foarte comod de purtat. Este permisă și combinarea diverselor elemente de stil.

MODA FEMININĂ

Stilul modern actual este reprezentat de vestimentația ce urmărește corect linia corpului. Este foarte răspîndită silueta în „X", care accentuează statura și la care se utilizează adeseori materiale ușoare.

Se poate spune, că moda continuă să se inspire din stilul vestimentației anilor '30, iar uneori și din moda anilor '50. Caracterul clasic și reținut al îmbrăcămintei este actualizat de noile proporții și repere, cum ar fi decolteul, gulerele, mînecile etc., precum și noile materiale și desene. Un rol important îl au culorile și combinațiile acestora care definesc propriu-zis stilul vestimentației.

Lungimea fustei este variabilă. Deosebit de moderne sînt fustele scurte pînă la genunchi sau mai lungi, fustele ample pînă la jumătatea gambei sau pînă la gleznă. Lungimea pînă la gleznă se utilizează și la noii pantaloni largi.

Pentu viitorul sezon primăvară-vară sînt foarte importante impermeabilele și jachetele în culoarea nisipului, deosebit de moderne, sau jachetele de efect, blazere confecționate din țesături tip mătase, și din țesături în culori moderne.

Sînt bogat reprezentate costumele și compleurile cu pantaloni la care predomină jachetele scurte. Cu toate că sînt croite pe corp, aceste jachete sînt comode în purtare.

Pentru moda „combi" este tipică utilizarea contrastelor în două culori sau a imprimeurilor pe țesăturile moi ce „cad", aproape vaporoase, completate cu jachete uni. Noutatea o reprezintă fustele pantalon, ample, moi și jachetele ușoare tip cămașă pentru fustele în cute.

La pantaloni s-a impus ca regulă : cu cît croiala este mai amplă, cu atît materialul este mai moale și invers. Sînt deosebit de moderni pantalonii în stilul anilor '30, denumiți Marlene Dietrich.

La bluze, un reper important și modern îl constituie mînecile, gulerele, decolteurile. Sînt deosebit de moderne mînecile cu crețuri, scurte sau pînă la cot, decolteurile mari în față și în spate, rotunde, pătrate, bărcuță sau așa-numitul tip „american".

Numeroase modele de bluze nu au guler, deși sînt moderne și gulerele mari rotunjite precum și cele cu vîrf ascuțit realizate din dantele sau broderie Richelieu ; sînt moderne și bluzele tip tunică.

Au revenit la modă rochiile-costum din două sau trei piese, cu jachetă mai scurtă sau mai lungă.

La confecționarea rochiilor-costum se utilizează atît materiale uni cît și imprimeuri vii.

Țesăturile tip in, mătase sau crep sînt în general ușoare, „curg". Sînt moderne voalurile și șifonul, motivele florale, desenele cu buline, inimioare etc. precum și dantele Richelieu.

În gama coloristică modernă sînt prezente tonurile de la cele naturale pînă la maro, precum și violetul, culoarea apei de mare, antracitul în combinații cu tonuri pastel deschise, culoarea argilei arse.

Cele mai moderne linii de croială sînt următoarele : „H", „8", „X", „A".

Principala cerință a modei constă în accentuarea feminității și a unei linii cochete. La întrebarea ce linie se potrivește unei femei, se poate răspunde că este important aspectul de ansamblu-armonie, obținut ca urmare a proporțiilor corecte. O însemnătate hotărîtoare îl are raportul dintre circumferința pieptului, a taliei și lungimea fustei. Moda feminină clasică se diferențiază însă de nota masculină a îmbrăcămintei sport pentru femei.

ÎMBRĂCĂMINTEA DIN JEANS ŞI SPORT

Obiectele vestimentare clasice din bumbac pentru sezonul toamnă-iarnă 1989—1990 se caracterizează, în primul rînd, prin tuşeul moale şi prin efectul de curgere de pe umeri. Aceasta se referă în special la îmbrăcămintea din ţesături de gabardină, poplin, materiale cu structuri uşoare din amestecuri de fibre poliesterice şi viscoză, poliamidă şi viscoză, la care noul tratament aplicat pune în evidenţă o tentă de neglijenţă elegantă a ţinutei în ansmblu şi conferă acestor materiale un tuşeu neobişnuit.

Pentru confecţionarea îmbrăcămintei de lucru sînt utilizate, materialele mai rigide, de exemplu, twil, canava etc.

Moda urbană, elegantă, utilizează cu predilecţie, amestecuri de viscoză şi lînă, lînă şi fibre poliesterice, care formează contraste originale, ca amestecurile cu mătase sau cu satinul mat.

Reapare catifeaua reiată, avînd reiuri cu lăţime medie, moale, cu drapaj ce „curge", realizată din bumbac sau din amestec de bumbac/fibre poliesterice. Aceste ţesături creează, în special la pantaloni, un contrast deosebit cu materialele netede sau cele rustice.

La denim cele mai moderne sînt culorile închise, în primul rînd negrul şi albastru închis.

La îmbrăcămintea sport şi din jeans se poartă din nou, pe deasupra, elemente sport, clasice. La crearea bluzoanelor şi a jachetelor lungi sînt adesea împrumutate elemente din diverse sporturi, aviaţie etc. Această vestimentaţie prezintă soluţii funcţionale interesante, în special, sub aspectul utilizării unor elemente din sport, cum ar fi gluga, diverse tipuri de copci, noi tipuri de gulere.

La pantaloni, predomină tipurile clasice, fiind însă moderni şi pantalonii a căror croială se distinge prin multă fantezie. Continuă să coexiste pantalonii foarte largi, largi şi strîmţi. Sînt moderni şi pantalonii care se introduc în încălţăminte, golf şi alte tipuri similare.

Un accesoriu important îl constituie cămăşile cu croială foarte variată, cu lăţime comodă şi guler clasic sau cu bentiţă la baza gîtului, precum şi cu gulere care se încheie cu nasture etc. Au fost adoptate soluţii diferite pentru butoniere şi pentru ornamentarea buzunarelor.

În ceea ce priveşte imprimeurile foarte moderne sînt dungile, iar la cămăşile sport carourile, uneori şi culorile închise. În plus, apar noi imprimeuri, alături de noi elemente decorative.

Ing. CĂTĂLINA LUCA
LIGIA LĂZĂROIU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

BREVETE

Dispozitiv conducător de fibre pentru maşinile rectilinii de pieptănat fibre liberiene

Brevet R. S. România nr. 95673 din 30.10.1988 clasa D 01 G 19/08

Autor : *Nistor Costea*

Întreprinderea Integrata de ţesături subţiri tip in Paşcani.

Dispozitivul, conform invenţiei, este compus dintr-o bandă transportoare, cuplată cu mijloace de deplasare alternativă ca sens şi prevăzută la extremitatea exterioară cu cilindri smulgători, iar la extremitatea interioară cu doi cilindri debitori.
Deasupra suprafeţei superioare a benzii transportoare şi paralel cu aceasta, se află o placă protectoare demontabilă şi confecţionată dintr-un material transparent.

Procedeu pentru metalizarea ţesăturilor din fibre celulozice

Brevet R. S. România, nr. 95679, din 30.10.1988 clasa D 06 Q 1/04

Autori : ing. *Constantin Zaharia*, ing. *Teodora Zaharia, Gheorghe Stiropol*

Întreprinderea de Relon Panduri — Bucureşti

Invenţia se referă la un procedeu care constă în tratarea pe o faţă a unei ţesături din fibre celulozice cu o compoziţie ce conţine :
40—70 părţi compus acrilonitrilic ;
7—8 părţi compus acrilonitrilic cu N. metilol-acrilamidă ;
0,65—0,75 părţi soluţie amoniac 25% ;
15—25 părţi pulbere aluminiu ;
30—60 părţi apă ;
Temperatura de tratare este temperatura mediului ambiant, înclinarea raclului fiind de 115—125°, iar viteza de înaintare a ţesăturii de 2—5 m/min.
Preluarea pe ţesătură este de 60—90 g/m^2.
Ţesăturile astfel tratate sînt uscate şi egalizate la temperatura de 120—140°C şi apoi calandrate la 80—100°C şi presiunea de 20 kgf/cm^2.

Mecanism de acţionare a regulatorului sulului de urzeală

Brevet R. S. România, nr. 95675, din 10.11.1988 clasa D 03 D 49/12

Autori : ing. *Georgeta Oniceanu*, ing. *Marin Gheorghe*, ing. *Ioan Simion Boloş*, ing. *Iosif Kokai*.

Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Mecanismul de actionare a regulatorului sulului de urzeală, conform invenţiei, include o piesă oscilantă articulată într-un punct fix şi prevăzută cu un mijloc de oscilare cu o amplitudine constantă.
În piesa oscilantă este practicată o fantă longitudinală, în care este dispus un organ culisant conectat cu un mijloc de rotire a sulului de urzeală. Printr-o transmisie cu bare, organul culisant este conectat cu o bară de sesizare, care la rîndul ei este legată cu o traversă de spată şi articulată centric de batiul maşinii.
În dreptul punctului de articulare este dispus un mijloc de creare a unui moment mecanic avînd sensul contrar aceluia creat de întinderea firelor de urzeală. Acest mecanism se utilizează la maşinile de ţesut, pentru realizarea unor ţesături cu desime mare în bătătură.

Buletinul pentru Invenţii şi Mărci, nr. 13, 14, 1988.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI TIP BUMBAC ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., țara cu producția cea mai ridicată de țesături tip bumbac este U.R.S.S., urmată de R. P. Polonă și R. S. România.
În R. S. România, creșterea producției de țesături tip bumbac a fost de 4,8 ori în perioada 1986/1950 și de circa 2,9 ori în perioada 1986/1960.
Tabelul 1, oferă date privind producția de țesături tip bumbac, în țările membre C.A.E.R.

— mil. m^2 —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	71,2	186	279	340	356	352	358
R. P. Ungară	181	247	304	332	310	314	311
R. D. Germană	186	417	445	486	470	475	464
Republica Cuba			75,7	149	177	183	202
R. P. Polonă	392	604	847	960	887	878	801
R. S. România	148	248	437	732	679	713	—
U.R.S.S.	2 745	4 838	6 152	7 068	7 677	7 777	7 945
R. S. Cehoslovacă	355	433	518	548	619	616	618

Anuarul Statistic al țărilor membre C.A.E.R., Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 135.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI TIP BUMBAC ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., R. S. România se situează printre țările cu producție ridicată de țesături tip bumbac pe un locuitor (după R. S. Cehoslovacă și R. P. Bulgaria). Creșterea acestei producții a fost de 39 ori în perioada 1986/1950 și de 24 ori în perioada 1986/1960.
Tabelul 1, evidențiză evoluția producției de țesături tip bumbac/locuitor, în țările membre C.A.E.R.

— m^2/locuitor —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	9,8	23,6	32,9	38,3	39,7	39,3	39,9
R. P. Ungară	19,4	24,7	29,4	31,0	29,1	29,5	29,3
R. D. Vietnam *			4,5 **	3,3	6,2	5,9	5,7
R. D. Germană	10,1	24,2	26,1	29,0	28,2	28,6	27,9
Republica Cuba			8,9	15,3	17,6	17,9	19,6
R. P. Polonă	15,8	20,4	26,1	27,0	23,9	23,4	21,3
R. S. România	0,8	1,3	21,6	33,0	29,8	31,3	—
U.R.S.S.	15,2	22,6	25,3	26,6	27,7	27,8	28,1
R. S. Cehoslovacă	28,7	33,2	36,2	35,8	39,9	39,7	39,6

* Toate țesăturile în m.
** Anul 1976.

Anuarul Statistic al țărilor membre C.A.E.R., Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1989, p. 146.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE FIRE TIP BUMBAC ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

Tabelul 1, cuprinde date elocvente privind producția de fire tip bumbac, din țările membre C.A.E.R.

— mii tone —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	16,4	49,0	73,7	87,4	82,7	85,1	88,1
R. P. Ungară	32,8	52,8	65,1	67,4	64,6	65,8	69,7
R. D. Vietnam			20,7 **	29,3	52,4	56,7	—
R. D. Germană *		123	133	136	138	141	146
Republica Cuba			11,8	25,0	30,8	34,1	36,5
R. P. Polonă	92,1	153	208	217	184	196	198
R. S. România	32,0	56,7	116	192	180	192	—
U.R.S.S.	663	1 169	1 435	1 636	1 742	1 747	1 725
R. S. Cehoslovacă	77,4	102	144	136	142	143	145

* Din anul 1980 sînt incluse și firele răsucite.
** Anul 1976.

Anuarul Statistic al țărilor membre C.A.E.R., Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 137.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., cea mai mare producție de fibre chimice pe un locuitor revine R. D. Germane, urmată de R. S. România, unde creșterea producției de fibre chimice pe un locuitor a fost de 133 ori în perioada 1986/1950 și de 3,5 ori în perioada 1986/1970.
Tabelul 1, cuprinde date privind producția de fibre chimice în țările membre C.A.E.R.

— kg/locuitor —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	—	—	2,7	10,8	11,7	11,0	10,4
R. P. Ungară	0,4	0,4	0,9	2,7	2,8	2,8	3,2
R. D. Germană	5,1	9,0	12,6	17,5	18,8	18,0	18,4
Republica Cuba			0,3	0,5	0,3	0,2	0,1
R. P. Polonă	1,0	2,6	4,2	7,2	6,5	6,2	6,3
R. S. România	0,1	0,2	3,8	9,3	11,3	13,3	—
U.R.S.S.	0,1	1,0	2,6	4,4	5,0	5,3	5,4
R. S. Cehoslovacă	2,1	4,6	7,1	10,8	12,5	12,4	12,6

Anuarul Statistic al țărilor membre C.A.E.R., Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 145.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE MAȘINI DE ȚESUT ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R.

În cadrul țărilor membre C.A.E.R., U.R.S.S. este țara cu cea mai ridicată producție de mașini de țesut. Din 1980 se remarcă o oarecare descreștere a acestei producții de mașini de țesut ca urmare a unor tehnologii alternative și a realizării unor mașini de mare productivitate.
Tabelul 1, reliefează evoluția producției de mașini de țesut în țările membre C.A.E.R.

— bucăți —

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
R. P. Bulgaria	10 *	505	676	—	—	—	—
R. D. Germană	2 099	3 768	3 034	2 385	1 605	1 605	1 504
R. P. Polonă	1 020	1 997	2 005	622	329	310	353
U.R.S.S.	8 702	16 472	19 753	21 812	21 279	20 975	19 273
R. S. Cehoslovacă	—	4 368	5 041	8 737	6 831	6 676	5 896

* 1953.

Anuarul Statistic al țărilor membre C.A.E.R., Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 123.

CHINA — CEL MAI MARE PRODUCĂTOR DE TEXTILE DIN LUME

Industria textilă reprezintă 12% din totalul întreprinderilor producătoare din China, deținînd 15% din totalul forței de muncă industriale și realizînd 18% din producția industrială totală.
Conform acestor date sectorul textil și cel al articolelor de îmbrăcăminte devine cel de-al doilea mare sector industrial, după cel al construcțiilor de mașini. Articolul prezintă structura, capacitatea de producție, consumul intern, productivitatea forței de muncă în funcție de producția netă pe muncitor/oră, situația din învățămînt și alte probleme legate direct de industria textilă din China.

I.T.S. Textile Leader, nr. 20, 1988, p. 67.

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE FIBRE PAN ÎN R. P. CHINEZĂ

În prezent, producția de fibre PAN a R. P. Chineze este de circa 65 000 tone față de un consum actual de circa 265 000 t. În prezent, aproximativ 75% din necesarul de fibre PAN al R. P. Chineze se importă. În viitorii ani, se prevede construirea mai multor instalații care urmează să asigure în întregime necesarul de fibre PAN. În prezent fibrele PAN au o pondere de circa 6% în cadrul producției de fibre sintetice din R. P. Chineză. Urmează să se realizeze șase instalații cu o capacitate totală de producție de circa 235 000 tone, investițiile alocate fiind de circa 4 miliarde yuani.

În anul 1988 în Daging — China a intrat în producție o instalație de fibre PAN cu o capacitate anuală de 50 000 t/an. Pentru anul 1990 este prevăzută intrarea în funcțiune a două instalații de cîte 30 000 tone fibre PAN (la Fushun și Zibo) ; sînt în curs de proiectare alte două instalații cu o capacitate de 30 000 t/an fiecare, precum și o a treia instalație cu o capacitate de 50 000 t/an. Se mai prevede o instalație la Puyang pentru anii '90.

Textiltechnik, nr. 2, 1989, p. 56.

Documentare

MATERII PRIME

ELABORAREA UNOR NOI FIBRE CU PROPRIETĂȚI SPECIFICE

La cea de-a 60-a expoziție Interstoff din Frankfurt — R.F.G. au fost prezentate țesături și tricoturi realizate din fibre cu proprietăți deosebite ca : transfer de umiditate, ignifugare etc.

Firma Hoechst A. G. a prezentat o țesătură din fibre Trevira Finesse, care este astfel proiectată încît porii sînt destul de mici ca să nu permită pătrunderea picăturilor de ploaie, dar suficient de mari pentru a lăsa să iasă moleculele microscopice de apă produse de transpirație.

Dunova este o fibră acrilică elaborată de firma Bayer A.G., care printr-un proces special de fabricare a căpătat o structură poroasă formată din miez și înveliș.

Țesăturile realizate din această fibră prezintă o bună absorbție a transpirației și o greutate specifică redusă.

Fibra se întrebuințează pentru articolele de îmbrăcăminte care vin în contact direct cu pielea, iar, recent, pentru prosoape și lenjerie de pat.

Aquator este numele comercial al noii game de tricoturi realizate din fibre Tactel produse de firma I.C.I. Fibres pentru articole sportive, pentru timpul liber și pentru lenjerie.

Canadian Textile, februarie 1989, p. 48.

FIBRELE SILICA

Proprietăți și domenii de utilizare

Firma Akzo-Enka a creat un nou tip de fibră anorganică Silica, compusă din peste 99,9% dioxid de siliciu, cu masa specifică 1,8—2,0 g/cm^3, fiind astfel cea mai ușoară fibră anorganică, rezistentă la foc și fără efecte biologice. Aceasta se poate folosi în producerea firelor răsucite, a benzilor și țesăturilor, precum și a articolelor nețesute.

Proprietățile specifice sînt :

— stabilitate termică pînă la circa 1 100°C ;
— coeficient redus de dilatare termică ;
— izolare termică și electrică bună ;
— masă specifică redusă ;
— stabilitate chimică mai ales la acizi ;
— coeficient de dilatare termică pînă la 600°C : $0,6 \times 10^{-6}$ K^{-1} ;
— rezistență electrică specifică la 25°C și 30% umiditate relativă a aerului : 10^{16} Ω ;
— higroscopicitate 0,5% ;
— sarcina de rupere : 30 cN/tex ;
— modul de elasticitate : 2.4 daN/tex ;
— alungire la rupere : 1,4%.

Datorită acestor proprietăți deosebite, fibrele Silica se folosesc cu precădere la fabricarea țesăturilor rezistente la flux termic, cabluri și furtunuri de protecție la căldură, materiale izolatoare, filtre pentru gaze fierbinți. Aceste fibre sînt utilizate în industria metalurgică, industria sticlei și ceramicii, industria electronică, pentru automobile și aeronave.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 11.

DEZVOLTAREA PROPILENEI

Cu toate că fibrele de polipropilenă se produc de peste 30 ani, statisticile referitoare la fibrele chimice le clasează la capitolul „alte fibre chimice", în care acestea apar ca grupa cea mai importantă. Fibrele elastomere, PVC și fibrele tehnice se produc pe plan mondial în cantități reduse. Din producția mondială de 18,6 mil. lei fibre chimice în 1988, categoria „alte fibre chimice" reprezintă 6% (1,1 mil. t), din care 1 mil. t sînt fibre polipropilenice. Din acest volum, sortimentele principale se plasează astfel : 600 000 t fibre staplu : 350 000 t fire mono și polifilamentare și benzi din folie destinate fabricării dosului covoarelor și articolelor de ambalaje. Producția materialelor nețesute din văluri ar necesita 2 mil. t fibre polipropilenice. În ultimii 20 ani, dezvoltarea fibrelor polipropilenice nu a fost spectaculoasă, datorită mai ales situației brevetelor. Abia din 1980 au fost create instalațiile necesare producției în cantități industriale.

Pentru informarea necesară asupra producției de fibre polipropilenice există în Europa de Vest o „Uniune a producătorilor de fibre poliolefinice" cu sediul la Paris, dar care nu dispune de o publicație tehnică.

De asemenea, nici în cadrul Uniunii Producătorilor de Fibre Chimice „CIRFS" — Paris nu există o astfel de publicație, care ar fi foarte utilă pentru piața internațională.

În prezent, se produc fibre cu finețe pînă la 1 dtex, fire filamentare netede (inclusiv fire tehnice), fire texturate (inclusiv cele pentru industria de covoare), fire monofilamentare, văluri, și chiar micro-fibre. În funcție de proprietățile fibrelor și de cantitățile solicitate, domeniile prioritate de utilizare a polipropilenei sînt următoarele : acoperitoare de sol, materiale nețesute din văluri, articole textile tehnice și articole de îmbrăcăminte. Mai recent se are în vedere utilizarea fibrelor polipropilenice la acoperitoare de sol pentru automobile (articole Tufting). În industria materialelor nețesute, polipropilena a ajuns principalul polimer. Fibrele bicomponente și cele adezive (termoadezive și, respectiv, cele tratate cu polimeri adezivi) au devenit importante.

Cele mai mari șanse de creștere a utilizării se prevăd pentru articole tehnice textile (fire polipropilenice cu tenacitate mare, fibre pentru consolidarea cimentului, fibre polipropilenice pentru geotextile). În industria articolelor de îmbrăcăminte se prevede creșterea consumului, mai ales pentru articolele de sport. Dezvoltarea producției de fibre polipropilenice ridică unele probleme deosebite privind investițiile necesare, acoperirea capacităților, menținerea eficienței, efectuarea cercetărilor necesare, cunoașterea și asigurarea cerințelor pieței. Trebuie avut în vedere, că, în final, prețul fibrelor este determinat de cerințele pieții.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 169.

STUDIU PRIVIND FIBRELE COMPOZITE

Pe baza unei expertize efectuate de peste 100 specialiști, firma IAL Consultants din Londra a efectuat un studiu amplu privind domeniile de vîrf de utilizare a fibrelor compozite în Europa Occidentală.

Factorii esențiali care influențează dezvoltarea acestor fibre sînt : reducerea costurilor de producție, reproductibilitatea caracteristicilor, realizarea unor produse mai rezistente și stabile la temperaturi ridicate etc.

Și în viitorii ani o pondere determinantă va fi deținută de fibrele de sticlă, chiar dacă se prevede o creștere a importanței fibrelor de carbon și aramidice.

Pentru Europa Occidentală, în tabelul 1 sînt înregistrate date ce preconizează evoluția acestor fibre.

TABELUL 1

EVOLUȚIA DEZVOLTĂRII PRODUCȚIEI DE FIBRE COMPOZITE ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ

	1987		1992		Creșterea medie anuală, %
	tone	pondere, %	tone	pondere, %	
Fibre de sticlă	2 116	72	2 798	54	6
Fibre de carbon	471	16	1 607	31	28
Fibre aramidice	328	11	707,5	14	17
Diverse	15	1	38,5	1	21
Total	2 930	100	5 151	100	12

Din aceste date rezultă că rata cea mai importantă de dezvolare va reveni fibrelor de carbon.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 44.

FIBRE CHIMICE

Viscoza Tencel a firmei Courtaulds. După ani de cercetare și producție în fază pilot, firma britanică Courtaulds a anunțat oficial crearea unei direcții comerciale pentru noua sa fibră de viscoză produsă prin tehnologii nepoluante de soluții în oxid de diamină cu denumirea comercială Tencel. Se anunță o producție de cîteva zeci de tone pe săptămînă de fibre cu finețea de 1,5 și 3,3 dtex. Cercetările întreprinse în sectorul de materiale textile nețesute au dat rezultate bune, utilizînd diverse tehnologii : lierea chimică și lierea termică cu 33% polipropilenă. Fibra Tencel are o secțiune rotundă și o suprafață dreaptă care o diferențiază de suprafața canelată pe lungime, a viscozei clasice, ușurînd astfel amestecul cu alte fibre.

Proprietățile fibrei Tencel sînt redate în tabelul 1.

TABELUL 1

Caracteristici	Tencel 1,5	Modal 1,7	Viscoză 1,7	Bumbac
tenacitatea, cN/tex	38—42	34—36	22—26	20—24
alungirea, %	14—16	13—15	20—25	7—9
în stare umedă :				
— tenacitatea, cN/tex	34—38	19—20	10—15	26—30
— alungirea, %	16—18	13—15	25—30	12—14
— repriza, %	11,5	12,5	13	8
absorbția de umiditate, %	65	75	90	50

L'Industrie Textile, aprilie, 1989, p. 49.

FIRE DE BUMBAC ȘI VISCOZĂ UTILIZATE PENTRU VOPSIRI DIFERENȚIATE

Obținerea unui efect coloristic la tricoturile vopsite în bucată este realizabilă prin folosirea firelor de bumbac și viscoză. Realizarea acestui efect, se bazează pe un principiu simplu : firele la care se cere o afinitate coloristică diferențiată sînt, în prealabil, tratate cationic, pentru a se crea locuri suplimentare de fixare a coloranților reactivi în băi alcaline. După vopsire, nuanțele sînt mai intense decît firele netratate, deși vopsit în aceeași baie. Firma Sandoz a pus la punct un produs cationic denumit Sandene 8425, cît și tehnologia de tratament.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 46.

BUMBACUL AFRICAN, O SURSĂ ALIMENTARĂ

Recolta de bumbac sub formă de sămînță a Republicii Mali în sezonul 87/88 a fost foarte ridicată ajungînd la 187 000 tone, față de perioada 1975/76, cînd producția a fost 100 000 tone. În afara folosirii bumbacului pentru fibre, s-a realizat o producție de 13 000 tone ulei rafinat pentru consum alimentar precum și 9 000 tone turte, destinate alimentației animalelor. În mod similar, și alte țări africane vor valorifica recoltele de bumbac în scopuri alimentare.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 46.

POLIBUTADIEN TEREFTALAT, O NOUĂ FIBRĂ CU MARI PERSPECTIVE

Sub denumirea chimică de Polibutadien Tereftalat, această fibră este înrudită cu fibra de poliester prezentînd o elasticitate mărită, utilizată numai sub formă de masă plastică, cu caracteristici antișoc, la autoturismele produse de firma Ford Sierra. Această masă plastică prezintă avantajul că, la un interval foarte scurt de timp de la apariția unei coliziuni, piesele respective iau forma inițială.

Firma Zimmer a realizat experimental o linie tehnologică care produce această masă plastică vopsită în masă. Noua fibră se caracterizează printr-o rezistență excepțională la frecare.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 41.

FIBRA TERITAL 04

Cunoscuta firmă italiană producătoare de fibre chimice Montefibre, cu sucursala Enimont, a anunțat punerea la punct a firelor poliesterice de finețe 0,4 den sub denumirea de Terital 04. Acest fir, de o mare finețe, permite realizarea unor țesături ultrafine de mătase, cu o desime de 20 000 fire/cm.

Avînd un volum mic și un tușeu foarte apropiat de mătase naturală, țesăturile realizate sînt impermeabile la apă, lasă să treacă transpirația, motiv pentru care se folosesc la o mare varietate de articole de îmbrăcăminte, în special la articolele sport.

Se semnalează, că firma Montefibre, investește în fiecare an circa 2% din cifra de afaceri pentru activitatea de cercetare.

L'Industrie Textile, februarie, 1989, p. 41.

STRUCTURA ȘI PROPRIETĂȚILE FIRELOR ELECTROCONDUCTOARE

Realizarea unor articole tehnice cu proprietăți electrostatice speciale impune crearea unor fire textile speciale cu astfel de proprietăți. Gama acestor materiale textile cu proprietăți specifice este destul de largă, realizîndu-se costume de protecție împotriva cîmpul electric cît și diferite articole textile de ecranare.

Produsele textile create din noile fire, au proprietăți superioare celor realizate din firele tradiționale metalizate. În cadrul cercetărilor s-au folosit :

— fire de sticlă și poliamidă acoperite cu un strat electroconductor de carbon ;

— fire polipropilenice, metalizate prin procedee electrochimice ;

— fire din PES acoperite cu un strat de aluminiu iar stratul exterior acoperit la rîndul său cu o peliculă de PES, în scopul protejării împotriva oxidării.

Ca etalon s-a utilizat un fir de oțel cu diametrul de 50 microni, acoperit cu un strat subțire de material.

TABELUL 1

Secțiunea firului	Finețea, tex	Rezistența la rupere, cN	Alungirea la rupere, %	Coeficientul de reflexie	Electroconductibilitatea, Ω·cm
Circulară :					
capron	62,6	1 500	20	0,2	2×10^{5}
sticlă	100	2 000	1,4	0,3	2×10^{3}
polipropilenă	35	350	20	0,01—0,005	—
Dreptunghiulară :					
metanit	23×5	500	30	0,8	—
plastilex	17×5	200	90	0,8	—
fir din oțel	15	370	1,5	6,0	100×10^{3}

Principalele caracteristici sînt prezentate în tabelul 1. Caracteristicile fizice ale variantelor au fost determinate cu ajutorul microscopiei optice, proprietățile mecanice cu ajutorul aparatului automat Zwick, iar cele electrice cu ajutorul manometrului AVO-541.

Textilnaia promișlennosti, nr. 1, 1989, p. 57.

FILATURĂ

O NOUĂ MAȘINĂ DE FILARE CU MOTOR — AUTOCORO 240

Noua mașină de filare cu rotor Autocoro 240 va fi expusă pentru prima dată la expoziția de mașini textile din Greenville — S.U.A.

Mașina este utilată cu noul sistem Twin-Disc, putînd atinge viteze mecanice ale rotorului de 130 000 rot/min. Cu această viteză firma Schlafhorst consideră că a atins limita superioară a posibilităților oferite de tehnologia de filare cu rotor. Pentru a lucra cu viteze ale rotoarelor, care depășesc sensibil viteza de 100 000 rot/min, sînt necesare rotoare cu diametre mai mici. Viteza se modifică cu ajutorul unui sistem de reglare fără trepte. Cu toată viteza sa performantă noua mașină are un consum redus de energie cu 10—15%. De asemenea, mașina are un sistem perfecționat de eliminare și transport a impurităților. Diametrul maxim al bobinelor conice a fost mărit la 286 mm.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 2, 1989, p. 118.

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE, REALIZATĂ DE FIRMA TEXTIMA

Carda Textima tip 1455 este o nouă cardă de mare productivitate destinată prelucrării bumbacului, fibrelor chimice și amestecurilor din bumbac cu fibre chimice. Se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 60 mm. Carda se alimentează direct din bataj, un sistem electronic asigurînd o alimentare uniformă a cardei.

La prelucrarea bumbacului cu o lungime medie a fibrei și o finețe a benzii de 5 ktex (*Nm* 0,20) se poate realiza o producție maximă de 51 kg/oră la o bună calitate a benzii. Producția ridicată și calitatea superioară a cardării se realizează datorită unei serii de îmbunătățiri constructive. Astfel s-a asigurat o îmbunătățire constructivă a rolei tamburului sistemului de ghidare a capacelor, cît și a capacelor, ceea ce permite realizarea unor ecartamente mai precise, cu efecte pozitive asupra calității. Detașarea vălului se face de asemenea cu ajutorul unui sistem cu valțuri de construcție îmbunătățită. Segmenții staționari de cardare montați deasupra tamburului asigură o îmbunătățire a capacității de cardare. De asemenea, carda este utilată și cu un tren de laminare perfecționat.

La această cardă s-au folosit, pentru prima dată, noile tipuri de garnituri de calitate superioară, realizate de VEB Textima și Spezialdraht Mittweida, care corespund celor mai pretențioase exigențe calitative la nivel mondial.

Textiltehnick, nr. 8, 1988, p. 415.

CERCETAREA PRESIUNII INTERNE (DURITĂȚII) A FORMATELOR DE ÎNFĂȘURARE A FIRELOR TEXTILE

Se prezintă o nouă metodă și un aparat nou creat de Școala tehnică superioară pentru construcții de mașini și textile, Libereç — R. S. Cehoslovacă, cu ajutorul cărora se poate măsura presiunea internă în sens longitudinal și transversal, a fibrelor depuse pe diverse formate de înfășurare (copsuri, bobine, suluri).

Față de aparatele cunoscute, cu ajutorul cărora duritatea formatelor de înfășurare este redată în grade Schore, în straturi superficiale de maximum 3 mm, aparatul „Einstichhärtemesser" (Durometru cu o împunsătură) inventat în R.S.C. prezintă performanțe superioare, fiind utilizat curent în cercetare și industrie.

Considerațiile teoretice privind influența structurii mecanice a formatelor de înfășurare asupra proprietăților fibrelor și firelor au stat la baza concepției și soluțiilor alese pentru construcția noului aparat, bazate pe experimentări laborioase și metode adecvate de interpretare și prezentare a datelor. Din descrierea detaliată a construcției aparatului, rezultă că testerul propriu-zis, un ax cu secțiune specială și lungime determinată, este introdus total în zona de măsurat, formînd un unghi de $90° \pm 5\%$ la supafața respectivă. Prin rotirea unui mîner, în sensul acelor de ceasornic pînă cînd momentul crescător de torsiune al unui resort este mai mare decît momentul de frînare al testerului, se asigură măsurarea dorită.

Prin schimbarea adecvată a testerului, se previne degradarea firelor, a filamentelor sau a fibrelor. Experimentările efectuate de autori au cuprins tipuri diferite de fibre și formate de înfășurare cum sînt bobine cu depunere în cruce de la mașinile de filat și texturat, copsuri de la mașinile de filat cu rotor și de la mașinile de filat rapide, bobine conice. Pe lîngă acestea, s-a măsurat duritatea postavurilor tehnice la care se cere o uniformitate a densității și respectiv a coeziunii, cum sînt, de exemplu, postavurile cilindrice pentru șaibele de polizare. La acestea, cu vechile aparate se măsura numai duritatea superficială. Aparatul realizat poate fi folosit mai ales la măsurarea durității materialelor textile nețesute. De asemenea, au fost efectuate măsurători pe suluri de urzeală, avînd în vedere necesitatea cunoașterii uniformității de înfășurare pe întreaga lungime a sulului. Se știe, că neuniformitatea lungimii firelor depuse pe sulul de urzeală poate constitui una din cauzele ce duc la formarea de striuri, zebre, blende, în țesături și tricoturi. Autorii au efectuat măsurători de duritate în 16 locuri, în lungul sulului și respectiv în 6 locuri pe circumferință. Cu această metodă se poate controla uniformitatea asigurată de dispozitivele de frînare a firelor.

Cu aparatul prezentat se poate măsura densitatea baloturilor de materiale textile presate și respectiv se pot obține date privind masa acestora.

În R. S. Cehoslovacă acest aparat se folosește de cîțiva ani, atît în cercetarea structurii optime a bo-

binelor cu depunerea în cruce a firelor, cît şi pentru clasificarea bobinelor ce pot fi vopsite direct în producţie.

Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 870.

TENDINŢE PRIVIND DEZVOLTAREA TEHNOLOGIEI DE TEXTURARE

În viitor se preconizează, în special, dezvoltarea sistemelor de texturare prin torsiunea falsă şi pneumatică (în jet de aer). Pentru viitorii ani se prevăd următoarele îmbunătăţiri tehnice şi tehnologice :

— creşterea substanţială a vitezelor de producţie ;
— reducerea volumului de lucru de service-tehnic ;
— realizarea controlului de calitate în sistemul On-line ;
— reducerea costurilor de producţie prin creşterea (dublarea) numărului de fire prelucrate concomitent ;
— dirijarea pe calculator a procesului tehnologic, a controlului producţiei şi înregistrarea automată a datelor ;
— scoaterea automată a bobinelor legate de un sistem de ambalare, inclusiv supravegherea mărimii bobinelor şi a desimii de înfăşurare ;
— reducerea dimensiunii maşinilor, inclusiv folosirea unor instalaţii termice mai mici, care permit, în special, reducerea gabaritului ;
— alimentarea automată a rastelelor, sau eliminarea parţială a muncii manuale ;
— introducerea automată a firului ;
— reducerea defectelor cu tendinţa de eliminare totală a acestora.

Textiltechnik, nr. 2, 1989, p. 54.

NOI UTILAJE PENTRU TEXTURAREA FIRELOR

Cunoscuta firmă vest-germană Barmag a construit o maşină model STM 16/stm 25, destinată producerii covoarelor. Din punct de vedere mecanic maşina funcţionează cu o viteză foarte ridicată, ajungînd pînă la 6 000 m/min. Dintre avantajele maşinii, enumerăm :

— dotarea maşinii cu galeţi tip Vapoterm care asigură o uniformitate maximă a temperaturii ;
— camera de texturare, la care accesul este foarte uşor, pemite legarea firelor rupte ;
— tamburul de răcire optimizat, asigură o securitate ridicată în timpul funcţionării maşinii ;
— sistemul de bobinare din seria R este de tipul dute-vino, birotor, cu schimbarea automată a bobinelor. În afara acestor perfecţionări maşina mai este dotată şi cu un sistem de scoatere automată a bobinelor, controlul calităţii acestora, fapt ce permite obţinerea unui grad înalt de automatizare.

I.T.S. — Filature, trim. I, 1989, p. 18.

UTILAJE NOI REALIZATE DE FIRMA HACOBA

Cunoscuta firmă vest-germană şi-a completat, în ultima perioadă, programul de fabricaţie cu noi utilaje :

— maşina Thread King — maşină de bobinat complet automată pentru bobinarea aţei de cusut ; este dotată şi cu sistem de uleiere uniformă, care permite obţinerea unor randamente mari la desfăşurare.
— HACOBA-HB 2000 — maşină care realizează contractarea şi voluminizarea continuă a firelor acrilice, conferindu-le o voluminozitate mare, faţă de alte modele cunoscute asigură un randament dublu şi un consum de energie electrică redus la jumătate.

I.T.S. — Filature, trim. I, 1989, p. 64.

DISPOZITIVELE ELECTRONICE FIL-A-GUARD şi ROVING-GUARD ASIGURĂ ÎMBUNĂTĂŢIREA EFICIENŢEI MAŞINILOR DE FILAT CONTINUU

Dispozitivele electronice Fil-A-Guard şi Roving-Guard realizate de firma Zinser din R.F.G., se pot adapta la orice tip de maşină de filat continuu. Aceasta formează un ansamblu de sisteme care asigură detectarea ruperilor de fire în fracţiuni de secundă şi opresc alimentrea benzii ; pierderile de materie primă sînt sensibil reduse şi formarea înfăşurărilor devine practic imposibilă. În afară de aceasta, dispozitivele realizate supraveghează în permanenţă viteza de rotaţie la fiecare fus în parte în timpul funcţionării maşinii. De asemenea, aceste dispozitive emit paralel şi semnale luminoase avertizînd personalul de deservire, la distanţe mari, ceea ce permite realizarea unei zone mari de deservire, obţinîndu-se reducerea costului materiilor prime şi a manoperei.

Practica demonstrează că sistemul cu indicator optic reduce timpul parcurs de personalul de deservire pentru lichidarea ruperilor de fire cu 50%.

Pentru o edificare completă se redau în tabelele 1 şi 2 principalii parametri tehnico-economici realizaţi prin folosirea acestor dispozitive.

TABELUL 1

CAZUL 1 — FILAREA FIBRELOR SCURTE

Finetea firului 15 tex/Nm 66	Frecvenţa înfăşurărilor 2%	
	fără dispozitivul Roving Guard	cu dispozitivul Roving Guard
Zona de deservire, fuse	5 000	9 400
Costul manoperei, DM/kg	0,94	0,76
Cheltuieli de fabricaţie, DM/kg	3,02	2,76
Economie realizată, DM/kg		0,26
Economie realizată, %		9,4

TABELUL 2

CAZUL 2 — FILAREA FIBRELOR LUNGI

Finetea firului 15 tex/Nm 68	Frecvenţa înfăşurărilor 10%	
Zona de deservire	2 500	5 300
Costul manoperei, DM/kg	1,30	0,91
Economie realizată, DM/kg		0,55
Economie realizată, %		19,3%

Dispozitivul Fil-A-Guard controlează cursorul, fiecare fus fiind dotat cu un asemenea dispozitiv, într-o cutie din material plastic, ceea ce permite o întreţinere uşoară. Capul dispozitivului înregistrează mişcarea cursorului, care la fiecare rotaţie, produce un cîmp magnetic. În cazul unei ruperi de fir cursorul se opreşte, oprindu-se automat şi debitarea benzii.

În cazul cînd apar mai multe ruperi de fir în mod simultan, declanşarea dispozitivelor de oprire a lucrării benzilor sînt decalate între ele cu un timp foarte scurt.

Prospectul firmei Zinser, R.F.G.

ŢESĂTORIE

MAŞINA DE ÎNCLEIAT CU PROCES TEHNOLOGIC INTEGRAL DERIVAT

Maşina de încleiat S 322 a firmei Sucker şi Müller din R.F.G. este prima maşină de încleiat cu procesul tehnologic integral dirijat cu ajutorul calculatorului, dotată cu sisteme electronice perfecţionate. Toate procesele de lucru sînt controlate şi dirijate electronic, ceea ce constituie premisa unei încleieri dirijate de calitate. Maşina permite corelarea şi dirijarea concomitentă a proceselor de pregătire a substanţelor de încleiere şi a proceselor propriu-zise de încleiere. Prin aceasta, întregul complex de lucrări privind încleierea firelor se efectuează fără intervenţia directă a personalului de deservire.

Se mai evidenţiază următoarele avantaje oferite de noua maşină de încleiat :

— sisteme mecanice simple ;
— amplasarea optimă a dispozitivelor de încleiere şi uscare, astfel încît se pot încleia în bune condiţii şi sistemele cele mai dificile fără utilizarea unor cilindri de ghidare ;
— antrenarea individuală a diverselor agregate coordonate de calculator ;
— măsurarea, controlarea şi reglarea permanentă a încleierii, cît şi a altor factori care determină calitatea firelor ;
— tipărirea unui buletin de calitate pentru fiecare sul de urzeală, cu principalii parametri ai încleierii.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 2, 1989, p. 120.

ŢESĂTURI DIN FIRE POLIESTERICE CONTINUI

Sub denumirea de Miraclare, firma Toray a realizat o ţesătură din fir poliesteric texturat cu aer, combinat cu filamente foarte fine, cu proprietăţi diferite. Tehnologia utilizată este asemănătoare producerii firului Pontella a firmei Rhone-Poulenc. Practic, noul fir asigură produselor un tuşeu excelent şi confort în purtare.

Din aceste considerente firul se va folosi la articole tricotate destinate practicării diferitelor sporturi.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 53.

TRICOTAJE — CONFECŢII TEXTILE

MAŞINĂ DE TRICOTARE-COASERE CU RANDAMENT SUPERIOR

Firma Textima — R.D.G. a elaborat variante perfecţionate ale maşinii Malimo, prin modelul 14016 şi variantele acesteia „a" şi „c". Perfecţionarea constă în o serie de modificări constructive, cum ar fi de exemplu întăriri ale elementelor principale, modificări care permit obţinerea unor performanţe mai bune din punct de vedere al randamentului maşinii. Versiunea 14016/a permite obţinerea de tricoturi cusute, cu o masă de pînă la 1 500 g/m^2. Lăţimea de înşirare în rama de bătătură este mărită de la 160 la 240 mm, ceea ce a permis atingerea unei viteze de lucru de 1 500 rînduri/min, la o lăţime utilă de 240 cm De cele două părţi, bara de bătătură este comandată de corzi. O poziţie de oprire bine definită pentru barele cu pasete şi bara de bătătură, uşurează înşirarea firelor după o rupere.

Dispozitivul de alimentare a firelor de urzeală este, de asemenea întărit, permiţînd creşterea tensiunii firelor de urzeală între rămă şi maşină. Alimentarea firelor de coasere este de o concepţie nouă, iar viteza de alimentare constantă a acestora este indicată pe un afişaj numeric. Se obţine astfel garanţia unei tensiuni optime a firului de coasere şi a unei calităţi constante a tricotului finit cusut.

Frîna este de asemenea de o construcţie nouă, constînd dintr-un cuplu de frînă nominal redus, ceea ce-i conferă o durată de viaţă superioară.

Dispozitivul de tragere este ranforsat. Angrenajele sînt protejate de o cutie închisă, iar ruloul de transmisie antrenat din două părţi. În acest fel, întreg angrenajul devine mai rezistent. Noul dispozitiv permite formarea unor role de tricot cu diametrul de pînă la 1 200 mm, ce poate atinge o masă de pînă la 750 kg.

Versiunea 14016/c este echipată cu două bare cu pasete comandate cu discuri cu came. Se pot produce structuri cu franjuri, structuri velur, saten, structuri cu bătătură şi alte combinaţii ale acestora, precum şi structuri Jacard.

Un al doilea sistem de alimentare poate fi încorporat în structura de suprafaţă şi cea de fond. Angrenajul pentru desen integrat permite translaţia sistemelor de conducere a firelor pentru patru sau opt rînduri într-un raport al contexturii. Lăţimea maximă a desenului este 12,5 mm. Efectele tip ale tehnicii Malimo pot fi puse în evidenţă sau, din contră, acoperite în funcţie de înşirarea firului. Acest procedeu ce utilizează două sisteme de fire, împreună cu variantele de structuri, îmbunătăţesc considerabil rezistenţa, elasticitatea şi rezistenţa la frecare găsindu-şi aplicaţii în domenii noi. Astfel, modelul 14016/c este folosit pentru producţia de stofe de mobilă, tapiţerie auto, draperii, suporturi pentru peliculizare de înaltă rezistenţă, precum şi pentru stofe uni şi eponj, destinate articolelor de îmbrăcăminte.

Modelul 14016 este disponibil cu o întreagă gamă de accesorii : o ramă pentru derularea bobinelor cu discuri pentru fire sintetice cu rezistenţă mare, un dispozitiv de translaţie laterală a firelor de urzeală pentru desene ornamentale, un dispozitiv de alimentare a unui văl de fond (ţesătură, tricot, folie sau văl de fibre), sau a unei folii urzeală pentru prelucrarea benzilor de folii etirate, monoaxial.

I.T.S./Tissage-Maille, trim. 1, 1989, p. 95.

MAŞINI NOI PENTRU TRICOTAREA CIORAPILOR, PRODUSE DE FIRMA SANGIACOMO

Firma italiană Sangiacomo din Brescia, deschizătoare de drumuri în construcţia maşinilor circulare de tricotat ciorapi cu cilindru şi disc, a realizat recent o gamă diversificată pentru producerea articolelor de ciorapi atît în contextură tricot cu o faţă, cît şi jacard.

În colaborare cu firma japoneză WAC, care realizează componente electronice, au fost prezentate mai multe tipuri de maşini.

În cadrul acestei serii s-au realizat două modele : 4 CUS Computer 2 c şi 5 CUS Computer 2c. Aceste maşini cu un cilindru, destinate producerii şosetelor pentru bărbaţi şi copii sînt cu două sisteme, cu selecţie electronică, individuală a acelor. Maşinile se produc în diametrele 31/4 şi 33/4 ţoli cu 72 şi 240 ace. Selecţia acelor se face prin sistemul cu 16 înălţimi diferite ale călcîielor selectoarelor. Acestea sînt controlate de un ordinator WAC care comandă atît conducătoarele de fir pentru desen, cît şi pe cele pentru producerea dungilor transversale. Programarea tricotării diferitelor părţi ale articolului se face cu ajutorul microprocesorului SCS 101, permiţînd schimbarea mărimilor care au aceleaşi funcţii cu lanţul de comandă.

Maşinile 4 CUS şi 5 CUS diferă prin posibilităţile de realizare a modelului, acestea fiind prevăzute pentru a realiza structură buclé pe toată suprafaţa şosetei. Desenele cu efecte de brodare se pot obţine cu trei culori la fiecare rînd. Selecţia individuală a acelor se face şi în porţiunea manşetei. Desenele cu dungi transversale se pot realiza în cinci culori.

Această serie de mașini cu cilindru și disc, avînd 2 sisteme, este formată din modelele : Two Rib Tornado, Two Rib Universal și Two Rib Color. Platinele sînt de tipul cu vîrf suplimentar pentru producerea structurii buclé. Discul este dotat cu un număr de ace, egal cu jumătatea celui din cilindru ; aceste ace pot permite realizarea transferului în scopul producerii manșetei 1×1 ; se pot, de asemenea, obține și rapoarte 3×1, 5×1 și 7×1. Aceste structuri în bordură se obțin datorită faptului că acele din disc au patru înălțimi ale călcîielor. Programarea se efectuează cu ajutorul microprocesorului SCS 101 cu memorizator pentru nouă talii, care realizează totodată și programarea vitezelor, inclusiv numărarea produselor.

Mașina Two Rib Tornado este destinată producerii șosetelor în tricot cu o față, cu bordură 1×1, 3×1, 5×1, cu călcîi întărit și contextură vanisat în lungime și pe talpă. Această mașină de mare viteză a fost prezentată la ITMA, funcționînd cu 360 turații/min la tricotul cu o față și 340 turații/min la mișcarea alternativă.

Mașina Two Rib Color este construită cu diametrele 31/2 și 4 țoli, cu finețile 8 și 14 E fiind echipată cu un tambur pentru desen, care dispune de 23 înălțimi de selectoare. Mașina permite producerea șosetelor cu manșetă 1×1, cu fire elastice, în desen jacard cu două culori. Se poate echipa cu un sistem de schimbare a conducătoarelor de fir, cît și cu un sistem de îngustare progresivă pentru producerea dresurilor.

În cazul cînd mașina este dotată cu schimbător electronic al conducătoarelor de fir, acesta este controlat și comandat de sistemul SCS 102.

Mașina Two Rib Universal este construită cu diametrul de 4 1/2 țoli cu finețea 6 și 10 E.

Este echipată cu doi tamburi cu desen, avînd 23 înălțimi de selecție.

Printre posibilitățile de producție ale acestei mașini se remarcă :

— articole cu mnșetă 1×1, 3×1 și 5×1 ;
— producerea structurii buclé în lungime și pe talpă la două sisteme.

Mașina Intarsia tip X este o mașină cu un cilindru si patru sisteme tip X. Aceasta utilizează toate posibilitățile electronice, nu numai pentru lanțul numărător ci și pentru selecția acelor, înlocuirea tamburului cu came, inclusiv controlul mișcării pendulare. Dialogul activ cu ordinatorul mașinii se face prin intermediul celui de al 2-lea ordinator dotat cu ecran luminos, cu simboluri care permit controlul tuturor fazelor de tricotare și programare.

Este posibilă programarea, modificarea și schimbarea porțiunilor șosetei prin simpla interogare a ordinatorului.

Această mașină este prevăzută pentru realizarea articolelor cu structură Intarsia care se produceau numai pe mașina Readind CK-A.

Este construită cu diametrul de 4 țoli și are 84 sau 160 ace, putînd funcționa fie în mișcarea continuă, fie în mișcarea alternativă, pentru producerea structurii Intarsia. Acele de tricotat speciale, au posibilitatea de a trece sub sistemele de tricotare unde lucrează fără a deforma ochiurile, ceea ce permite varierea numărului sistemelor în lucru, fără a anula camele sistemelor scoase din funcțiune.

Mișcarea alternativă este obținută direct, prin inversarea sensului de rotație sub controlul ordinatorului.

Filière Maille, martie-aprilie, 1989, p. 56.

MAȘINĂ RECTILINIE DE TRICOTAT CU UN SISTEM DE LUCRU PENTRU GARNITURI

Noua mașină de tricotat rectilinie cu un sistem, model MC-110, produsă de firma Universal din R.F.G. este destinată producerii gulerelor și bordurilor la articolele de îmbrăcăminte exterioară. Noua mașină se produce în finețile 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14 și 16 E.

Comanda mașinii se face prin calculator programabil direct sau folosind discuri cu diametrul de 3,5 țoli. Un sistem de potențiometri permite reglarea forței de tracțiune a tricotului cît și viteza saniei cu came. Mașina este echipată cu opt conducătoare de fir, montate pe patru bare de ghidare.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 66.

MAȘINĂ RECTILINIE DE TRICOTAT BORDURI ȘI GARNITURI

Firma Steiger din R.F.G. a realizat o mașină rectilinie cu un sistem de lucru, Electra Baby. Aceasta este construită în finețile 5, 6, 7, 8, 10, 12, și 14 E cu lățimea de 142 cm. Selecția acelor la cele două fonturi este electronică. Sania cu came este comandată cu un electromotor pas cu pas. Programarea articolelor se face direct pe mașină, prin intermediul unui sistem cu claviatură, avînd o capacitate a memoriei de 95 Kb sau 323 Kb, în funcție de opțiunea beneficiarului. Viteza se poate regla în limitele 0 la 36 rînduri/min, la lățimea de 142 cm și 60 rînduri/min la lățimea de 60 cm. Printre alte caracteristici ale mașinii se pot menționa :

— tensionarea tricotului se face cu un sistem de valțuri, avînd diametrul de 15 mm, cu o viteză de rotație programabilă ;
— al doilea sistem de tensionare a tricotului constă în valțuri de contra-presiune, care de asemenea sînt programabile ;
— este dotată cu opt conducătoare de fir, montate pe patru bare de ghidare ;
— este dotată cu un sistem de realizare a ochiurilor presate, folosind un sistem programabil.

L'IndustrieTextile, ianuarie, 1989, p. 66.

MAȘINĂ CIRCULARĂ DE TRICOTAT CU O FONTURĂ, CONVERTIBILĂ

Mașina tip Convert, cu o fontură, a firmei Marchisio din Italia, a fost concepută pentru a putea produce tricot cu fir de căptușeală sau tricot buclé. Este construită în diametrul 11—30 țoli avînd trei sisteme/țol, în finețile 14 la 32 E. Cilindrul este echipat cu cinci trasee de came din care traseul superior este utilizat pentru abataj ; se poate de asemenea folosi și pentru producerea unui desen utilizînd cele cinci trasee cu came. Vitezele de lucru ale mașinii :

— pentru tricot cu o față 1,4 m/s inclusiv pentru tricot cu fir de căptușeală ;
— pentru tricot buclé 1 m/s.

L'Industrie Textile, ianuarie, 1989, p. 66.

MAȘINĂ DE IMPRIMAT ETICHETE

Mașina de imprimat etichete, model TA 710, a firmei Marken, este destinată imprimării etichetelor, rezistente la spălare, din fibre acetat, bumbac, poliester, nailon.

Pe această mașină se pot imprima etichete cu una sau două fețe, în cantitate de 150 buc./min, cu o precizie de 0,65 mm.

Modelul 710-1 poate produce etichete multicolore cu o față, avînd dimensiunea maximă de $3,5 \times 12,4$ cm. Modelul 710,2 permite imprimarea pe două fețe, cu dimensiuni de $3,5 \times 4,9$ cm. Mașina este dotată cu

un sistem de tăiere la rece şi unul la cald, pentru a se putea suda etichetele pe latura din poliester sau acetat. Un dispozitiv de rolare a etichetelor imprimate, permite şi adaptarea unei maşini automate care efectuează plierea şi prinderea automată a etichetelor.

L'Industrie Textile, aprilie, 1989, p. 100.

UTILAJE NOI ÎN TRICOTAJE

Instalaţia Sockline a firmei Nev se poate cupla la maşinile de tricotat şosete, permiţînd controlul, întoarcerea şi transportul pneumatic al acestor articole. Maşina asigură de asemenea stocarea tricoturilor pe loturi, inclusiv înregistrarea cantităţii realizate. După tricotare, şosetele sînt introduse pe un tub drept care se poate roti, în vederea efectuării controlului calitativ. În acest tub se produce o depresiune şi extremitatea şosetei este aspirată pentru a se putea efectua întoarcerea pe faţă.

Un sistem Insectil creează un curent de aer care pune în mişcare sistemul care transportă articolele, cu posibilitatea de a deservi un număr de 25 de maşini de tricotat. Sistemul este astfel dotat, încît permite stocarea produselor la maşinile deservite. Un automat programabil ţine cont de apelul operatorului, comandînd deschiderea clapetei de la maşinile de tricotat şi înregistrarea producţiei.

L'Industrie Textile, aprilie, 1989, p. 72.

MAŞINĂ CIRCULARĂ DE TRICOTAT CU O FONTURĂ

Firma italiană Pilotelli a realizat recent trei tipuri de modele cu trasee de came închise :

— tipul JVC cu patru trasee de came este construit în diametrele 26 şi 30 ţoli, cu 3 sisteme/ţol, în fineţile 16 şi 28 E. Pe această maşină se poate realiza atît tricot simplu cît şi tricot cu fir de căptuşeală.
Producţia la tricotul cu fir de căptuşeală *Nm* 34 este de 35 kg/oră în raport de 3×1 cu fir.
— JVC/E are diametrul de 26 şi 30 ţoli, 3 sisteme/ţol şi fineţea 16 şi 28 E. Este o maşină de mare performanţă pentru realizarea tricotului cu o faţă, ajungînd la turaţia 35—40 turaţii/min, în funcţie de fineţea firului folosit ;
— tipul FAC cu patru trasee de came închise, este destinat, în special, producerii tricotului cu fir de căptuşeală avînd diametrul de 30 ţoli şi cu 90 sisteme, cu fineţea de 20 E. Producţia maşinii la turaţia de 23 turaţii/min, în cazul folosirii firului de fond *Nm* 50 şi fir de căptuşeală *Nm* 14, este 22 kg/oră. Se menţionează că cele trei modele sînt convertibile.

L'Industrie Textile, aprilie, 1989, p. 72.

LECTRA E 95.3 — SISTEM DE DECUPARE AUTOMATĂ A ŞPANULUI

În cadrul acestui sistem, automatizarea gradării tiparelor şi plasarea acestora este perfect sincronizată. Caracteristic acestei instalaţii este asigurarea unei viteze optime, cît şi precizia de tăiere pentru toate tipurile de producţii : mici, mijlocii şi mari.

Utilizarea unui sistem de conveier permite deplasarea automată a şpanului decupat.

Instalaţia se compune din :

— capul de tăiere cu precizie mare ;
— masă de tăiere acoperită cu fibră carbon care permite realizarea unei viteze mari de tăiere ;
— ecran cu clapete de comandă pentru programarea decupării şpanului şi controlul parametrilor ;
— conveier pentru descărcarea automată a şpanului ;
— sistem interior încorporat instalaţiei, cu ajutorul căruia se realizează aspiraţia resturilor de fibre, rezultate din operaţia de tăiere.

Confection 2000, martie, 1989, p. 4.

MAŞINA AUTOMATĂ JUKI AMS 210 A

Instalaţia reprezintă o unitate de coasere automată a capacelor de buzunare, fiind dotată cu o maşină de cusut cu un ac şi o capacitate de memorare a schemei de coasere de 25 000 puncte. Viteza de coasere este de 2 000 puncte/min. Concepţia nouă a construcţiei acului de cusut permite adaptarea unităţii de coasere, atît pentru ţesături groase, cît şi pentru lenjerie.

La cererea beneficiarilor, unitatea se poate dota şi cu un sistem de stivuire automată a produselor confecţionate.

Confection 2000, martie, 1989, p. 50.

INSTALAŢII DE STOCARE DINAMICĂ A CONFECŢIILOR

În ultima perioadă de timp firma Misteles Formove a avut în centrul preocupărilor sale construcţia instalaţiilor de transport în industria confecţiilor. Astfel, recent a fost realizată instalaţia model M-101 care rezolvă stocarea dinamică a produselor confecţionate, asistată de calculator. Articolele confecţionate din ţesături sau tricoturi se depun pe un tip de suporturi, antrenate în partea superioară a magaziei cu ajutorul unui lanţ. Calculatorul dirijează mişcările acestor suporturi pentru a se putea stoca pe loturi, în funcţie de comenzile clienţilor. Articolele rămîn pe suporturi şi sînt memorate de calculator. Sistemul este astfel conceput, încît se pot programa un număr de 1 716 direcţii diferite de deplasare ale confecţiilor, în funcţie de necesităţi. Pentru verificarea concretă a avantajelor acestui sistem, s-a vizitat depozitul de stocare a produselor finite a grupului spaniol El Corte Incles din Barcelona. Cu această ocazie s-au remarcat următoarele aspecte :

— magazia de produse finite are o suprafaţă de 28 000 m^2, permiţînd depozitarea unei cantităţi de 1 250 000 articole confecţionate ; zilnic 25 000 articole sînt recepţionate, din care 15 000 sînt suspendate pe instalaţia respectivă, iar 10 000 sînt pliate, respectiv ambalate în cutii de carton ;
— circuitul sistemului de conveier are o lungime de 27 500 m căi cu acţionare manuală şi 970 m căi cu acţionare mecanizată ;
— instalaţia are o zonă de control calitativ, unde produsele aflate pe sistemul de conveier sînt aduse prin împingere manuală pe o şină, ceea ce permite aducerea în zona de control a unei cantităţi de 500 articole în stare suspendată ; articolele pliate în cutii de carton se descarcă în mod automat pe un cărucior aflat la nivelul solului ;
— sortarea articolelor se face pe talii, modele şi culori în cadrul clasificării pe destinaţii : copii, femei, bărbaţi ;
— instalaţia acestei magazii este deservită de numai 22 persoane.

Confection 2000, martie, 1989, p. 52.

UTILAJE NOI PENTRU INDUSTRIA CONFECŢIILOR ALE FIRMEI SUSSMAN

Printre ultimele realizări ale acestei firme din S.U.A. se remarcă unele utilaje pe care le menţionăm în continuare.

Sussman Temptronic reprezintă un fier de călcat cu vapori, de înaltă presiune, cu comandă electronică. Corpul propriu-zis al fierului cuprinde 28 camere de vapori cu o rezistenţă de 1 000 W, care reţin picăturile de apă formate în timpul funcţionării. Instalaţia este echipată cu o cutie exterioară de comandă şi control al temperaturii, cu afişaj digital, reglabil de la 0 la 230 grade, cu o precizie de ± 2 grade, care indică temperatura la nivelul tălpii fierului de călcat. Greutatea totală este 1,4 kg.

Sussmatic LS 2000 reprezintă un tunel de finisare folosit pentru articolele de îmbrăcăminte : cămăşi, rochii, jupe, din bumbac, poliester, mătase, acrilice, atît din ţesături, cît şi din tricoturi. Instalaţia se compune dintr-o cameră de vaporizare şi una de finisare. În prima cameră cantitatea de vapori este reglabilă, asigurînd o impregnare uniformă a produsului cu tipul de apret adecvat. În cea de-a doua cameră uscarea produselor se face prin introducerea aerului cald cu debit reglabil. Toate funcţiile tunelului se pot programa cu ajutorul microprocesorului montat în cutia de comandă. Este suficient să se introducă în microprocesor programul cerut, pentru ca tunelul să răspundă automat condiţiilor solicitate. Diferitele programe introduse în microprocesor, cît şi parametrii de lucru : viteza de trecere a confecţiilor, temperatura, vaporizarea, sînt afişaţi pe un ecran. Temperatura din interior este reglabilă între 80 şi 130°C, cu o toleranţă de ±2. În funcţie de tipul tunelului, producţia poate varia între 800—2 500 articole/oră.

Confection 2000, martie, 1989, p. 59.

NOI MAŞINI ŞI AGREGATE DESTINATE INDUSTRIEI CONFECŢIILOR REALIZATE DE FIRMA BROTHER

Maşina model DB2-737-913 MKII reprezintă o maşină cu un ac, dotată cu sistem de tăiere a aţei de cusut, ceea ce permite ridicarea picioruşului de presare şi basculare a acului ; maşina este dotată cu sistem de ungere automată, avînd o turaţie de 5 500 împunsături/min. Acest model de bază poate fi dotat şi cu sistem de programarea cusăturii prin montarea a 3 tipuri de casete electronice E 20, E 40 şi E 100. Aceste cutii se pot schimba foarte uşor, în funcţie de tipul de cusătură dorit. Astfel, cu ajutorul casetei E 20 este posibilă programarea unei cusături cu un număr maxim de 99 împunsături, cu oprirea automată a maşinii la începutul şi terminarea cusăturii, care se poate repeta automat. Cu ajutorul casetei E 40, se pot programa mai multe operaţii de coasere ca de exemplu : coaserea unor vignete, puncte de oprire în mijlocul cusăturii.

Cu ajutorul casetei E 100 se pot obţine aceleaşi funcţii ca şi la modelul E 40, adăugîndu-se posibilitatea de memorare a cinci scheme de coasere. Maşina este dotată şi cu următoarele dispozitive speciale :

— o celulă fotoelectrică pentru oprirea automată a maşinii ;
— în cazul ruperii unui fir maşina se opreşte şi este scoasă din funcţiune, pentru a se reintroduce ulterior în funcţiune de la porţiunea cu firul rupt ; se menţionează că sistemul de oprire automată poate funcţiona la orice finete de fir ;
— folosirea unui motor electric, cu curent continuu, permite reducerea energiei electrice la jumătate, întrucît acesta funcţionează efectiv numai în timpul operaţiei de coasere.

Maşina model DB2-7910, cu un ac, este dotată cu sistem de tăiere a firelor, şi cu o cutie electronică ce permite memorarea a patru programe de coasere, fiecare pînă la 999 împunsături. Ceea ce se remarcă la această maşină este dotarea cu un sistem de celulă fotoelectrică pentru detectarea diferenţelor de grosime ale ţesăturilor.

Lungimea cusăturii se poate reproduce prin numărarea şi comandarea unui anumit număr de împunsături în funcţie de natura materiei prime şi grosimea ţesăturii. Pentru controlul cantităţii produselor realizate, maşina este dotată cu un contor electronic de afişaj.

Maşina model 641-001/4—9, cu un ac, alimentată cu trei fire, este dotată cu o cutie electronică care permite memorarea a trei programe pentru introducerea elasticului cu zece posibilităţi diferite de încreţire a cusăturii sau tricotului respectiv.

Maşina model 281-040/7 este dotată cu patru ace.

Viteza maşinii este de 5 000 împunsături/min, iar lungimea unui punct de coasere este de maximum 3,6 mm.

Maşina dispune şi de un sistem de evacuare a pieselor confecţionate la terminarea ciclului, cît şi un sistem pentru stivuirea acestora.

Maşina model Bas 310 Velcro este o unitate de coasere pentru aplicarea automată a benzilor tip Velcro. Maşina este dotată cu un sistem de memorie a zece programe, fiecare pînă la 2 000 puncte de coasere. Un sistem contor, indică ruperea firelor de aţă în timpul coaserii, permite programarea numărului pieselor, cu oprirea automată a maşinii după terminarea ultimei piese. Viteza de coasere variază între 1 000 şi 2 000 împunsături/min în funcţie de tipul ţesăturii.

Suprafaţa de coasere este de 100 × 60 mm. Banda Velcro este alimentată automat ,în mod continuu şi este tăiată la terminrea coaserii.

Confection 2000, martie, 1989, p. 55.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

UN NOU PILOZIMETRU

Firma Zweigle a realizat, după mulţi ani de studiu, în colaborare cu Şcoala superioară de textile din Reichenbach şi Institutul pentru tehnica textilă din Denkendorf R.F.G., un aparat perfecţionat pentru măsurarea pilozităţii tip G 565. La acest aparat perfecţionat, în cadrul unei singure treceri a firului se înregistrează concomitent întregul spectru al pilozităţii, respectiv pilozitatea firelor pe 12 zone diferenţiate de lungime a fibrelor ce formează pilozitatea acestora. Se calculează totodată, un indice de pilozitate, care permite compararea obiectivă a diferitelor tipuri de fire. La noul tip de aparat se asigură măsurarea lungimii fibrelor care se găsesc în afara miezului firului, repartizate pe clase de lungime, fără a modifica practic poziţia acestor fibre.

O lampă cu halogen proiectează pe o suprafaţă firul analizat (capetele aparente ale fibrelor), respectiv pe 12 celule fotoelectrice.

Se înregistrează fiecare fibră aparentă care, se repartizează unei clase de lungime din cele 12 clase. Rezultatul se afişează pe un acran de 80 × 100 mm, atît numeric, cît şi sub forma unei diagrame. Se pot programa analize între 1 şi 9 999 m sau cu lungimi mai mari ; viteza de lucru este de 50 m/min.

Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 1, 1989, p. 4.

DETECTAREA OPTO-ELECTRONICĂ A DEFECTELOR PE MAŞINI DE TRICOTAT DIN URZEALĂ

Firma Protechna — R.F.G., a pus la punct un dispozitiv opto-electronic pentru detectarea defectelor pe maşinile de tricotat din urzeală (rapide şi Raşel), denumit „Prokam 5040".

Dispozitivul supraveghează tricotul şi comandă oprirea imediată a maşinii în cazul ruperii unui fir de urzeală sau în cazul ruperii unui fir care este preluat de acul vecin. Dispozitivul este construit dintr-o cameră de analiză prin linie CCD cu memorie, o unitate de comandă, şi o sursă de iluminare.

Capacitatea de rezoluţie a camerei este de 4 096 pixels, ceea ce permite supravegherea tricotului pe o lăţime de 400 cm şi 1 mm adîncime (lungime) de tricot. Acest grad de rezoluţie dă posibilitatea supravegherii şi deteriorării defectelor la margini, chiar în situaţia lăţimii de lucru divizată.

Sursa de iluminare este amplasată pe mașina de tricotat rapidă, între ace și primul cilindru de tragere. Iluminarea se face numai în situația de funcționare a mașinii. Pe mașinile Raşel, sursa de iluminare este aplicată cu ajutorul unei lămpi cu mercur cu arc.

Camera CCD este fixată la o distanță de 4 m de tricot spre axul și deasupra mașinii, la adăpost de vibrații, de preferință pe plafonul sălii de lucru. Camera este dirijată către sectorul iluminat de sursa de iluminare.

Unitatea de comandă cuprinde alimentarea cu curent electric și plăcile cu fișe pentru analiza datelor transmise de cameră precum și pentru oprirea mașinii. După punerea în funcțiune a mașinii, imaginea transmisă de cameră este înregistrată ca valoare nominală, și apoi comparată continuu cu datele primite. În situația în care o rupere de fir provoacă o abatere de consum, mașina este oprită.

Unitatea de comandă mai este prevăzută cu un afișaj, care indică poziția defectului în cazul opririi mașinii.

I.T.S. — Tissage/Maille, trim. IV, 1988, p. 79.

TESTAREA AUTOMATĂ A VĂLURILOR NEȚESUTE

Consumul simțitor crescut al vălurilor și al materialelor tehnice textile necesită aplicarea în mod consecvent a încercărilor total automate. În acest scop, firma Zwick GmbH-Ulm R.F.G. a creat un sistem de prelevare a probelor, care trebuie considerat ca mașină de control universală. Astfel, se efectuează în 100 locuri, încercarea la tracțiune a materialelor flexibile, în mod nesupravegheat, chiar și în timpul schimbului de noapte.

Epruvetele sînt ținute în cleme speciale, plasate în locul de testare al mașinii de încercat la tracțiune, de către sistemul de prelevare nou conceput. Prin codificarea locurilor de testare, se pot stabili prioritățile necesare. Pentru diferite mărimi ale probelor sînt realizate cleme adecvate, ușor de schimbat. Prelucrarea datelor obținute la încercări se face cu un sistem PC-Software.

Sistemul nou realizat poate fi adaptat atît la mașinile de tracțiune plasate pe postament, cît și la cele montate pe masă. Acesta, fiind prevăzut cu role, permite montarea și deservirea manuală, pe lîngă cea automată.

Chemiefasern Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 292.

MĂSURAREA MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE PRIN METODA OPTICĂ

Noul sistem de măsurare Video Spreet Master face posibilă determinarea exactă a vitezei și lungimii materialelor nețesute pe mașină.

Pe instalațiile unor întreprinderi din R.F.G., au fost măsurate mai multe mărimi cu precizie mai mare de 99,9%. Pe baza acestora a fost posibilă, pentru prima dată conducerea centralizată a fabricării materialelor nețesute. Prin această realizare, firma producătoare Eye Tec GmbH, Konstanz a adus un aport deosebit în ceea ce privește asigurarea calității în fabricarea materialelor nețesute.

Aparatul Video Speed Master utilizează o metodă optică ce nu necesită manevrare (atingere). Dispozitivul CCD-Kameras furnizează 200 imagini pe secundă, comandate cu cuarț pe baza cărora se calculează viteza materialului printr-un sistem multiprocesor.

Prin utilizarea mai multor dispozitive plasate în punctele critice ale procesului tehnologic, se obțin date ce se furnizează computerului, care comandă în mod centralizat întreaga instalație. Prin aplicarea acestui sistem se reduc abaterile de la calitatea prescrisă, se asigură comanda rapidă a unor organe lucrătoare care reduc abaterile de masă/m^2, variațiile de tensiune în materialul realizat și alte neajunsuri. Aparatul furnizează date exacte asupra lungimii, fără a mai fi necesară rezervarea unei anumite cantități.

Chemiefasern Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 299.

DEZVOLTAREA CRITERIILOR OBIECTIVE DE CALITATE A INULUI. CERCETĂRI ÎN TEHNOLOGIA TEXTILĂ

Din experiența acumulată pînă în prezent, se pot considera principale, următoarele trei grupe de caracteristici de calitate a materiei prime :

— caracteristicile morfologice (forma smocului de fibre bast, celulele fibroase, peretele celulei etc.) ;
— caracteristicile privind structura chimică (conținutul de lignină, pectină etc.) ;
— caracteristicile textil-tehnologice (lungimea fibrei, finețea și rezistența fibrei, capacitatea de laminare etc.).

În comparație cu bumbacul și lîna, atît determinarea caracteristicilor fibrelor din in cît și tehnologia de prelucrare sînt mai complicate, datorită necesității extragerii lor din tulpini și particularităților de structură. În prima parte a acestui studiu privind cercetările efectuate de Centrul de transfer pentru materii prime cultivate, Reutlinger — R.F.G., se pune accentul pe analiza complexă a tulpinilor de in.

În ceea ce privește investigarea calității fibrelor de in, se apreciază că următoarele caracteristici condiționeză proprietățile firelor și ale produselor finite :

— gradul de divizare ;
— capacitatea de separare ;
— rezistența și alungirea fibrei ;
— lungimea și finețea fibrei.

Dintre acestea, gradul de divizare și capacitatea de separare sînt specifice fibrelor de in. Gradul de divizare A se determină prin raportul numărului total de fibre din secțiunea transversală F față de numărul de fibre G. Gradul de divizare, și indicele de neregularitate a acestuia furnizează informații foarte prețioase privind capacitatea de prelucrare a inului.

Capacitaea de separare T indică tendința unei probe de fibre de in, de a deveni mai fină în urma solicitărilor din procesul tehnologic. Aceasta se determină din raportul gradului de separare după o prelucrare mecanică Ax față de indicele respectiv înainte de prelucrare Av.

Rezistența se pote determina cu aparatul Pressley alungire la rupere față de toate fibrele naturale (1,4—4%) datorită structurii sale, acest neajuns se compensează prin rezistență foarte ridicată.

Rezistența se poate determina cu apratul Pressley folosit pentru bumbac sau cu Stelometrul.

Finețea fibrei. Această caracteristică se poate determina pe aparatul Micronaire sau Wira, folosind epruvete de mărime adecvată, diferită de cea a bumbacului. Valorile obținute au caracter relativ.

Dintre realizările deosebite pentru determinarea finețiifibrei se menționează crearea unui aparat prevăzut cu testare optică cu laser, care face posibilă și analiza fibrelor de diferite lungimi, paralele sau torsionate. Institutul de Cercetări Textile din Viena — Austria a creat un aparat bazat pe principiul curentului de aer, destinat testării fibrelor lungi de in, care se folosește în industrie.

Lungimea fibrelor se determină cu sortatoare automate, similare cu cele ce se folosesc pentru bumbac

şi lînă. Un cap de măsurare capacitiv testează epruveta de fibre. Prelucrarea datelor se face on line în calculator.

Se apreciază că tehnicile de investigare a calităţii fibrelor de in necesită în continuare un proces de modernizare şi dezvoltare pentru a ajunge la nivelul celor folosite pentru fibrele de bumbac.

Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 858.

DIVERSE

NOTAREA PRESCURTATĂ A FIBRELOR CHIMICE

BISFA (Bureau International pour la Standardisation de la Rayonne et des Fibres Synthetiques) cu sediul la Basel — Elveţia, împreună cu principalele firme europene producătoare de fibre chimice şi în concordanţă cu norma ISO-1043, au elaborat un sistem prescurtat de notare a fibrelor chimice, prezentat în tabelul 1. Acest sistem de notare permite o indentificare uşoară a tipului de fibră, indiferent de proveniența acestuia.

TABELUL 1

Tipul fibrei	Notarea prescurtată
Cupro	CUP
Viscoză	CV
Modale	CMD
Acetat	CA
Triacetat	CTA
Alginat	ALG
Elastan	EL
Acrilice	PAN
Modacrilice	MAC
Clorofibre	CLF
Fluorofibre	PTFE
Poliamidă	PA
Polioxiamidică	POA
Poliimidice	PI
Aromidice	AR
Poliesterice	PES
Polietilenice	PE
Polipropilenice	PP
Polivinilalcoolice	PVAL
Carbon	CF
Sticlă	GF
Metalice	MTF
Bor	BF
Proteină	PROT

Chemiefasern Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 314.

MALIMO — 40 DE ANI

În acest an s-au împlinit 40 de ani de cînd la 3 februarie 1949, Heinrich Mauersberger a depus primul patent „WP-8194" pentru o maşină de coasere-tricotare.

În anul 1957 la Tîrgul de la Leipzig a fost expusă prima maşină de coasere-tricotare. Ca urmare se înfiinţează în oraşul Karl Marx Stadt, întreprinderea Vev-Textima-Malimo.

De la primul patent, au fost realizate peste 400 variante tehnologice după procedeul de coasere-tricotare.

În comparaţie cu procedeul clasic de ţesere, procedeul de coasere-tricotare are o productivitate de 4—6 ori mai mare.

S-au produs peste 3 500 maşini Malimo, livrate în 40 de ţări ale lumii.

Producţia mondială de articole, obţinute prin procedeul de coasere-tricotare, este de circa 1,5 miliarde m^2/an (producţia R. D. Germane, este de 250 mil. m^2/an).

Ca domenii principale de utilizare ale articolelor obţinute prin procedeul de coasere-tricotare se pot menţiona :

— articole decorative ;
— stofe de mobilă ;
— articole de uz casnic ;
— pături ;
— blană sintetică ;
— acoperitoare de pardoseală ;
— articole tehnice.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 334.

Cronică

Maşini de tricotat la Tîrgul de maşini textile — Leipzig, 1988

Tîrgul de maşini textile din toamna anului 1988 de la Leipzig a păstrat tradiţia celorlalte ediţii, în sensul că au predominat ca număr de exponate maşinile firmei ţării gazdă Textima deşi au fost prezenţi şi numeroşi producători de maşini din alte ţări.

În cadrul maşinilor de tricotat rectilinii noua maşină de tip Diamnt FRJ 5480/1921 a constituit atracţia principală a standului Textima.

Maşina se construieşte cu 15,18 sau 21 de sănii şi are o lăţime de lucru de 205 cm (81 ţoli). Fiecare sanie este prevăzută cu un lacăt combinat, care permite fie tricotarea, fie transferarea ochiurilor în ambele sensuri. Selectarea acelor se face individual, pe cale electronică. Capacitatea de producţie a maşinii este de 210 rînduri pe minut la 15 sănii, 250 rînduri pe minut la 18 sănii şi 300 rînduri pe minut la 21 sănii. Deplasarea laterală a fonturii se face în funcţie de fineţea maşinii, putînd fi de 8 pînă la 20 ace. Fiecare sanie este echipată cu cîte un dispozitiv de schimbare a culorii firului, pentru patru culori, iar acele pot fi programate în tehnica celor trei trasee (ochi normal, ochi reţinut, ac scos din lucru) sau pentru transferul ochiurilor în ambele sensuri (faţă-spate sau spate-faţă).

Reglarea lungimii firului din ochi, respectiv a desimii pe direcţia longitudinală a tricotului, se face de asemenea în mod programat.

Programele de tricotare se întocmesc pe instalaţia pentru modele şi programare tip TES 9012/3.

În domeniul maşinilor de tricotat rectilinii automate cu comandă electronică, firma Textima a prezentat două modele de maşini Comnit-5550. Maşinile sînt prevăzute cu trei sisteme de lucru, se construiesc în finetile 5 ÷ 10E şi se caracterizează printr-o concepţie tehnică constructivă deosebită : o tehnică pre-

tenţioasă de realizare a modelelor şi o comandă electronică liber programabilă, cu un limbaj de programe special realizat. Maşina Jacard poate fi programată fără probleme în text limpede.
Maşina Comnit are o lăţime maximă de tricotare de 205 cm (81 ţoli) cursa saniei putînd fi scurtată la 75, 69, 63 sau 57 ţoli. Este prevăzută cu opt conducătoare de fir, fonturile se pot deplasa lateral peste maxim 12 ace. iar reglarea automată a desimii se poate efectua în 99 de trepte. Pregătirea modelelor (desenelor) şi cuprinderea datelor sînt asigurate de instalaţia specială CAD/Comnit TES 9018.
În domeniul maşinilor circulare cu diametru mare, firma Textima a prezentat maşina cu o fontură model Multi-Single Super 5623/1, ce se construieşte în două diametre 30 şi 26 ţoli, cu 3,2 sisteme/1 ţol, în finetile 18 ÷ 28E. Faţă de vechiul model, maşina lucrează cu o viteză mărită cu 25%, respectiv cu 31 sau 35 rotaţii/min, în funcţie de diametrul cilindrului. Noua maşină este echipată cu ace speciale (Doppelstegnadeln) iar profilul camelor este realizat după o proiectare optimă. Maşina este prevăzută cu patru trasee de came, iar acele pot ocupa cele trei poziţii (ochi normal, ochi reţinut, ac scos din lucru). Maşina poate efectua şi tricot cu fir de căptuşeală precum şi desene mini jacard. Cu un dispozitiv special ce se montează se pot realiza şi tricoturi vanisate.
În cadrul maşinilor de tricotat din urzeală a fost prezentată maşina rapidă model Kokert U4, care în cadrul tîrgului a funcţionat cu patru bare cu pasete şi o viteză de 100 rînduri/minut. Cu două bare cu pasete maşina poate atinge o viteză aproape de 2 000 rînduri/minut. Maşina se construieşte în gama de fineţi 14 ÷ 32 E.
Livrarea firelor de urzeală se face mecanic, printr-un mecanism cu roţi de schimb, maşina putînd fi dotată cu un mecanism electronic.
Deplasarea laterală a barelor cu pasete se efectuează prin intermediul lanţului cu zale sau a roţilor profilate (roţi oglindă). Tricotul produs poate fi înfăşurat pe role cu diametrul de pînă la 800 mm (31,5 ţoli). Maşina este de asemenea prevăzută cu un pupitru de comandă care cuprinde toate comutatorele pentru comandă şi control.
Firma Textima a mai prezentat o nouă maşină de coasere-tricotare Schusspol-model 14021, cu un agregat pentru îmbinarea foliilor de bătătură din care se produce florul produsului.
Maşina prezentată la tîrg avea lăţimea de 4400 mm şi lucra cu o viteză de 450 rotaţii/minut. Firele de urzeală sau de coasere sînt alimentate de pe un sul de urzeală, iar firele pentru flor sînt alimentate de pe copsuri aflate pe un rastel. Maşina nu trebuie oprită decît la schimbarea sulului de urzeală. Pe această maşină se pot produce covoare, stofe de mobilă şi articole frotir.

În domeniul maşinilor de cusut s-a prezentat instalaţia de coasere INA 8721/1200, realizată de Textima-Nahmaschinenwerk din Altenburg — Turingia. Această instalaţie automată se utilizează la tivirea buzunarelor pentru îmbrăcămintea de lucru şi timpul liber.

Procesul comandat electronic, se face începînd de la alimentarea buzunarelor din teancul respectiv, pînă la depunerea acestora tot în stivă.

Procesul este supravegheat prin senzori şi se efectuează în condiţii de calitate şi eficienţă maximă. Se pot tivi şase forme diferite de buzunare, care trebuie să fie fără cute sau porţiuni şifonate.

În acelaşi domeniu, firma Textima a prezentat un loc de muncă de coasere integrat, elaborat pe linia automatizării şi creşterii randamentului procesului de coasere. Această instalaţie denumită INA 8723/1103 este prevăzută cu un dispozitiv flexibil pentru efectuarea cusăturilor de încheierea sacourilor şi jachetelor.

Numeoase firme din alte ţări au prezentat maşini de tricotat rectilinii automate, maşini de tricotat ciorapi, maşini de tricotat bascuri, maşini de încheiat şi maşini de brodat.
Firma Universal — R.F.G., a prezentat maşina rectilinie automată model MC 643 prevăzută cu patru sisteme de lucru, fiecare sistem putînd fi folosit atît pentru tricotare cît şi pentru transfer. Maşina este comandată electronic, acele fiind selectate individual. Deplasarea laterală a fonturilor, dirijarea tracţiunii şi respectiv debitarea tricotului se efectuează electronic, prin program. Lacătele sînt construite după tehnica celor trei trasee, permiţînd acelor să ocupe cele trei poziţii.
Reglarea adîncimii de buclare, respectiv a desimii ochiurilor pe direcţia longitudinlă a tricotului, se face cu motoare pas cu pas. Maşina este echipată cu opt conducătoare de fir şi o serie de supraveghetori luminoşi pentru noduri. Lăţimea utilă de lucru este de 213 cm, iar finetea maşinii este cuprinsă în gama 5 ÷ 12 E.
Firma Steiger — Elveţia a prezentat maşina rectilinie automată Electra-Baby, destinată tricotării cu model a accesoriilor şi garniturilor. Maşina este echipată cu mecanisme de tragere şi debitare care asigură tricoturi cu margini curate şi de calitate superioară. Acest model de maşină are un sistem de tricotare şi un sistem integrat pentru transferul ochiurilor în ambele sensuri. Selectarea acelor în ambele fonturi se face individual, prin comandă electronică, programată, ceea ce dă posibilitatea realizării de modele jacard pe întreaga lăţime de lucru (142 cm). Lacătele sînt construite după tehnica celor trei trasee.
Lungimea firului din ochi, respectiv desimea ochiurilor pe direcţia longitudinală a tricotului se reglează individual, la nevoie pentru fiecare rînd de ochiuri, programat, cu motoare pas cu pas, pe ambele fonturi. Maşina este dotată cu un mecanism pentru deplasarea selectivă a fonturii pînă la nouă ace. Cursa saniei este variabilă, putîndu-se regla automat pentru lăţimea de lucru necesară. Maşina are opt conducătoare de fir. Suplimentar, se poate adapta şi folosi un dispozitiv programabil pentru tricotare după contur. Viteza de lucru a maşinii Electra-Baby este de 36 deplasări, respectiv rînduri/minut, la o lăţime de tricotare de 142 cm şi de 60 deplasări, respectiv rînduri/minut, la o lăţime de tricotare de 60 cm. Maşina se construieşte în gama de fineţi 5 ÷ 14 E. Comanda electronică permite, prin intermediul claviaturii, o programare directă pe maşină. Capacitatea de înmagazinare este de 95 KB, putîndu-se lărgi la 223 KB.
În domeniul ciorapilor, au prezentat maşini firmele Elitex — R. S. Cehoslovacă, Matec — Italia şi Nagata — Japonia.
Firma Elitex a expus două maşini pentru tricotarea ciorapilor fini şi dresurilor pentru femei, modelele Regina M, Sabina 3 şi o maşină pentru ciorapi şi şosete, modelul Lucia D.
Modelul Regina M este o maşină automată cu un singur cilindru şi două sisteme de lucru, diametrul cilindrului este de 3¾ ţoli, cu 401 ace, şapte conducătoare de fir pentru fiecare sistem, lucrînd cu o viteză de 850 rotaţii/minut. Se pot tricota, pe lîngă structura „tricot cu o faţă" (glat), legături cu ochiuri reţinute, tricot vanisat şi legătură tip dinţi de şoarece (Rattenzahnbindung).
Funcţiile maşinii sînt comandate electronic, procesul de tricotare fiind programat. Se pot programa numărul de rînduri de ochiuri pe porţiuni, treptele de rotaţie ale cilindrului precum şi modificările lungimii ochiurilor în porţiunea superioară (gamba ciorapului).. În orice moment se pot cunoaşte datele referitoare la viteza de rotaţie a cilindrului, locul şi cauza defecţiunilor, cantitatea produsă. Schimbarea articolelor se face prin modificarea datelor în meca-

nismul electronic de înmagazinare (memorie) și prin schimbarea segmenților de pe tamburul de comandă. Modelul Sabina 3 este o mașină cu un cilindru, patru sisteme de lucru, diametrul 4 țoli, 400 ace și funcționează cu o viteză ridicată de pînă la 1500 rotații/minut.

Programul de tricotare este dirijat prin microprocesor, programul și datele procesului afișîndu-se optic. Se pot tricota : legătura glat, legătura cu ochiuri reținute și, de asemenea, călcîi cu talon înalt și alte întăriturl.

Modelul Lucia D este o mașină cu doi cilindri și trei sisteme de lucru, realizat în diametrele $3^1/_4$, $3^1/_2$, $3^3/_4$ și 4 țoli destinată realizării în trei culori a șosetelor $^3/_4$ și a altor articole de ciorăpărie. Funcțiile principale ale mașinii, inclusiv reglarea turației fără trepte, sînt comandate de un microcalculator. Primul sistem are șase conducătoare de fir, al doilea trei și al treilea doi. Manșeta șosetelor se poate tricota cu fir de cauciuc sau elastomer, la această operație participînd unul sau două sisteme.

Se pot tricota ciorapi în structuri jacard și tricot cu aspect de dos pe ambele părți (links-links), precum și tricoturi vanisate.

Viteza de lucru a mașinii este de 210 rotații/minut, cu o capacitate de producție de 96 perechi de șosete în opt ore.

Firma italiană Matec, care face parte din grupul Savio, a prezentat trei modele de mașini de tricotat ciorapi, care se numără printre mașinile cele mai moderne. Două din modelele expuse Matec HS și DE, sînt mașini cu un cilindru, destinate producerii ciorapilor fini pentru femei, iar al treilea model Matoc 2002 este o mașină cu doi cilindri destinată producerii șosetelor și ciorapilor bărbătești.

Modelul Matec HS are diametrul de 4 țoli, cu 420 ace, patru sisteme de lucru, fiecare sistem avînd cîte cinci conducătoare de fir comandate electronic. Se poate tricota structura simplă glat sau structură tip plasă cu model. La tricotarea fără model se lucrează cu o viteză de 130 rotații/minut.

Mașina este echipată cu un minicalculator cu claviatură pentru programarea conducătoarelor de fir, a turației optime pentru fiecare fază de lucru și pentru forma și lungimea ciorapului. Se pot înmagazina pînă la șapte tipuri de articole și mărimi.

Modelul DE are diametrul de 4 țoli, cu 400 ace, patru sisteme de lucru, fiecare sistem avînd cîte șase conducătoare de fir. Mașina tricotează ciorapi cu model precum și călcîi, cu mișcare oscilatorie. Programele pentru model se realizează cu ajutorul unui calculator. Ca și în cazul modelului Matec HS programarea conducătoarelor de fir, a turației optime, în funcție de faza de lucru și porțiunea ciorapului, se efectuează prin intermediul unui calculator cu claviatură. Viteza de lucru este de 750 rotații/minut la structura glat, 650 rotații/min la tricotul tip plasă și 450 rotații/min la efectuarea desenelor.

Mașina Matec 2002, cu doi cilindri, este construită în diametrele $3^1/_2$, $3^3/_4$, 4 țoli, în gama de fineți $9 \div 22$ E, fiind prevăzută cu două sisteme. Primul sistem este dotat cu șase iar al doilea sistem cu trei conducătoare de fir. Mașina poate tricota structuri patent de toate tipurile și modele de tricot cu aspect de dos pe ambele părți. Ciorapul este debitat în sus, prin cilindrul superior și, în continuare, printr-un tub transparent.

Pentru realizarea modelului, mașina poate fi dotată cu tambur mecanic sau cu actuator electronic. Pentru programarea fazelor de lucru a lungimii și formei ciorapului și, respectiv, a turației optime în diferitele situații, mașina este dotată cu un minicalculator cu claviatură. Se pot înmagazina în memoria calculatorului pînă la șapte articole și mărimi.

Firma Japoneză Nagata Seiki — Japonia, a prezentat două mașini pentru ciorapi. Modelul Nagata R 2S este o mașină cu doi cilindri, destinată tricotării șosetelor bărbătești. Mașina se construiește cu diametrele de 4 și $4^1/_2$ țoli, în finețile corespunzătoare numărului de ace între 72 și 240. Mașina are două sisteme de lucru, unul avînd șase iar celălalt trei conducătoare de fir. De reținut că limbile acelor sînt desfăcute automat în poziția de predare a acelor cu ajutorul unui dispozitiv nou.

Se pot realiza ciorapi în legăturile patent, aspect de dos pe ambele părți, precum și tricot vanisat. Cel de-al doilea model de mașină al firmei Nagata a fost tot o mașină cu doi cilindri pentru șosete cu diametrul de 4 țoli și cu 144 de ace. Mașina este echipată cu un dispozitiv de plușare.

Ambele mașini ale firmei Nagata aveau dispozitive electronice de programare, inclusiv pentru modificarea mărimilor.

La standul din România s-a prezentat o mașină circulară de tricotat cu un cilindru și un sistem de lucru, destinată realizării bascurilor de diferite forme și mărimi. Diametrul cilindrului este de 170 mm și finețea 10 E. Bascurile se lucrează în clinuri, prin mișcarea oscilatorie a cilindrului, formele specifice formîndu-se prin creșterea și scăderea numărului de ace în lucru. Clinii se pot tricota și cu model jacard, dispozitivul jacard constînd din doi tamburi prevăzuți cu piepteni de selectare a acelor. Mașina este echipată cu dispozitive automate de siguranță și de oprire la ruperea firelor sau acelor. Mașina este realizată de întreprinderea Metalotehnica din Tîrgu-Mureș.

În domeniul mașinilor de brodat, firma ZSK-Stickmaschinengesellaschaft — R.F.G. a prezentat mașina Multisticktronic 172/174, care lucrează electronic și are 8 sau 12 capete de brodare. Dispozitivul de programare poate înmagazina 200 000 împunsături.

În domeniul mașinilor de încheiat, firma Rosso — Italia a prezentat trei modele RA 2071/S, 802/4S și Rosso Pro 9 Super C.

Modelul RA 2071/S este o mașină de mare productivitate, într-un schimb fixînd și încheind pînă la 1 400 bentițe la gît. Mașina se poate folosi pentru încheierea garniturilor tricoturilor produse pe mașini de tricotat de diferite fineți.

Modelul 802/4S, pentru tăiat și fixat bentițe, efectuează îmbinarea, tăierea surplusului din material și acoperirea marginilor tăiate printr-o cusătură overlock, într-un proces de lucru continuu.

Modelul Rosso PRO 9 Super C este o mașină automată de încheiat ciorapi pentru bărbați și copii. Lucrează cu o viteză de 2 000 împunsături pe minut, putînd încheia pînă la 2 400 perechi ciorapi într-o oră.

Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 1. 1989. p. 24 și nr. 2. 1989, p. 118 ; Textile Horizons, nr. 11, 1988, p. 52.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

ÎNTREPRINDEREA DE CONFECȚII „BRAICONF"

BRĂILA, Str. ȘCOLILOR Nr. 53

Produce din țesături variate un bogat sortiment de cămăși pentru bărbați și bluze pentru femei, satisfăcînd cele mai exigente gusturi.

ELEGANȚĂ ȘI BUN GUST SĂ OFERĂ PRODUSELE
CENTRALEI INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BUCUREȘTI

E 2079

industria ușoară

8
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25
SECTORUL 6, BUCUREŞTI

cuprins

DAN PODARU
Inul și sistemele neconvenționale de filare. Partea a II-a. 351—359

MARIA BARBU și LEONACHE DRĂGOI
Influența sincronizării mecanismelor principale ale mașinii de țesut asupra indicatorului de productivitate B.R.O. și a consumului energetic. 360—362

LUIZA ISPAS
Aspecte privind prelucrarea firelor filate neconvențional (OE), în sectorul tricotaje. 363—367

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC și MARILENA POPESCU
Sisteme flexibile de fabricație în industria de confecții. Partea I. 368—375

COSTIN MIRON, FRANCISC KOOS, IOSIF KEREKEȘ, GHEORGHE KRAUSS și VIORICA IORGA
Automatizarea unei vopsitorii în industria textilă. 376—378

CĂTĂLIN GEORGESCU
Sistem pentru achiziționarea datelor provenite de la aparatele din laboratoarele de analize fizico-mecanice din cercetare și industria textilă. 379—380

OANA TEODORESCU-BORZA, CĂTĂLINA LUCA, CORNELIA DUMITRACHE și MARIOARA DOBROVAȚ
Modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale produselor tip bumbac și tip lină în urma purtării și întreținerii casnice. 381—382

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

VALENTIN BULGARIU
Metodă și dispozitiv de recondiționare a șurubului conducător de la laminorul SN 10. 383—384

RUBRICA CREATORULUI 385

BREVETE 386

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 387—389

DOCUMENTARE 389—396

RECENZII 396—397

CRONICĂ 397—400

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE 400

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

8
1989

Anul 40, nr. 8, august, 1989

PREZENTAREA MANUSCRISELOR

Materialele se pot prezenta redacției spre publicare fie sub formă de articole, fie sub formă de scurte sinteze documentare.

În revista „Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile", nu se publică lucrări apărute în alte reviste similare din țară sau străinătate.

Fiecare manuscris trimis spre publicare revistei „Industria Ușoară" trebuie să fie însoțit de aprobarea, în scris, din partea conducerii institutului sau întreprinderii respective. Manuscrisele se vor înainta redacției, în două exemplare, bătute la mașină la două rînduri, 2 000 semne pe pagină, pe o singură față a hîrtiei, cu paginile numerotate în continuare. Se vor evita corecturile de mînă.

Volumul textului de articol să nu depășească 13 pagini bătute la mașină (fără figuri). Manuscrisele vor cuprinde :

1. Titlul lucrării, cît mai precis, din care să reiasă exact conținutul lucrării.
2. Prenumele, numele complet al autorilor, profesia de bază și locul de muncă.
3. Textul lucrării.

   3.1. Redactarea lucrării să fie simplă și concisă ; se vor evita repetări și lungiri inutile cu material care nu este legat direct de subiect.

   3.2. Structura articolului să conțină partea introductivă, de documentare, distinctă de partea de contribuție originală. Unde este cazul, această din urmă parte să fie subdivizată în : partea experimentală, interpretarea rezultatelor și partea de discuție.

   3.2.1. **Partea introductivă** va cuprinde expunerea generală a problemei; se vor evita considerațiile prea generale sau repetarea unor probleme cunoscute. Ca dimensiune, partea introductivă să reprezinte cel mult a patra parte din volumul total al lucrării.

   3.2.2. **Partea experimentală** va cuprinde expunerea lucrărilor efectuate. Se recomandă ca rezultatele experimentărilor să fie date fie sub formă de tabele, fie de diagrame, dar nu sub ambele forme.

   3.2.3. **Interpretarea sau discuția rezultatelor lucrării** se va face printr-o expunere la un înalt nivel științific, ținîndu-se seamă de lucrările de specialitate mondiale din acest domeniu.

   3.2.4. Se recomandă ca la sfîrșitul articolului să se introducă dacă este posibil **concluzii rezumative** asupra lucrării prezentate.

   3.3. Nomenclatura trebuie să fie clară și univocă, corespunzătoare terminologiei din dicționarele tehnice de specialitate. În text este preferabil să se folosească denumirea substanțelor în loc de formule chimice, totuși, formulele tuturor substanțelor mai puțin cunoscute trebuie prezentate cel puțin o dată în articol. Să se evite utilizarea de denumiri codificate sau prin litere ale compușilor.

   3.4. Diagramele, figurile și fotografiile vor fi numerotate în continuare, cu cifre arabe, indicîndu-se la marginea manuscrisului, pentru fiecare figură, locul aproximativ unde trebuie să apară în text. Legendele figurilor se vor scrie pe o foaie separată. Referirile la figuri se vor face prin numere, nu cu cuvinte „mai sus" sau „mai jos". Se recomandă ca numărul figurilor să fie cît mai redus.

   Figurile se vor desena pe foi separate cît mai clar și cît mai explicit.

   Fotografiile se vor preda sub formă de copii pozitive și nu clișee.

   Pe verso se va indica pe fiecare figură titlul articolului și numele autorului.

   3.5. Tabelele vor fi numerotate în continuare cu cifre arabe. Fiecare tabel va avea un titlu explicativ. Referirile la tabele se vor face după numere (ca la figuri).

   3.6. Formulele simple vor fi bătute la mașină, în text, iar cele mai complicate trebuie desenate pe foi separate, indicîndu-se în manuscris locul unde trebuie introduse. Referirile din text la formule se pot face prin cifre arabe scrise între paranteze rotunde.

   3.7. Prescurtările și unitățile de măsură se vor nota conform STAS-urilor în vigoare.

4. Indicațiile bibliografice, concentrate în număr redus, vor fi numerotate în continuare în ordinea citării și notate în text prin cifre corespunzătoare în paranteze pătrate.

   4.1. Citarea articolelor de revistă trebuie să cuprindă: numele tuturor autorilor cu inițiala prenumelui, titlul revistei, numărul volumului (tomului), în cifre arabe, numărul revistei, anul apariției și pagina la care începe. În cazul în care referința nu a fost citată în original, se va indica după ea și revista de referate care a fost consultată.

   4.2. Citarea textelor din cărți sau tratate trebuie să cuprindă: numele tuturor autorilor cu inițiala prenumelui, titlul cărții, ediția, editura, numărul volumului (tomului), localitatea unde a fost editată cartea, anul apariției, pagina (sau paginile) la care se face referirea.

   4.3. Citarea brevetelor trebuie să cuprindă: autorul sau firma, țara și numărul brevetului, data și revista de referate.

5. Un rezumat (10—15 rînduri dactilografiate) al articolului care va reflecta conținutul lucrării va fi predat pe o foaie separată.
6. Numele, adresa și numărul de telefon al autorului articolului delegat să ducă discuțiile cu redacția și să semneze pentru „bun de tipar" vor fi indicate, de asemenea, pe o foaie separată.

Pentru modificări redacționale esențiale pe manuscrise, redacția va cere aprobarea autorilor. Aceștia vor primi, în orice caz, articolul lor pentru „bun de tipar". Autorii au dreptul să corecteze numai erorile; nu se va ține seamă de modificările stilistice. Materialul corectat trebuie restituit redacției revistei „Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile", în decurs de cel mult două zile.

Materialele destinate publicării vor fi trimise pe adresa :

INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE, REVISTA „INDUSTRIA UȘOARĂ — TEXTILE, TRTCOTAJE, CONFECȚII TEXTILE"
STR. LUCREȚIU PĂTRĂȘCANU Nr. 16, SECTORUL 3,
BUCUREȘTI, TELEFON : 43 44 02/127

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (8) 345—400 (1989)

ДАН ПОДАРУ. Лён и нетрадиционные прядильные системы. (Част II). После представления в первой части существующих в литературе по специальность деталей классических нетрадиционных прядильных систем, во второй части коротко представлены основные, применяемые нетрадиционные прядильные системы исследованные или подгатавливаемые к исследованию и применяемые в переработке льняных волокон. Некоторые системы были и в настоящем находятся в промышленной эксплоатации для смесей с содержанием льняных волокон, другие же находятся только в курсе внедрения.

351—359

МАРИЯ БАРБУ и ЛЕОНАКЕ ДРЭГОЙ. Влияние синхронизации основных механизмов прядильной машины на показатель производительности УСЧ (удар станка/час) и энергетического расхода. В качестве исследования целью статьи является изучение влияния синхронизации основных механизмов прядильной машины на показатель УЧС и на энерго-расход, вышесказанные представляя основные для прядильных цехов показатели.

360—362

ЛУИЗА ИСПАС. Асспекты относительно переработки нетрадиционной (ОЭ) пряжи в трикотажном секторе. Работа представляет ряд асспектов по переработке нетрадиционной ОЭ пряжи в трикотажном секторе. Из категории тонких пряж **Нм.** 60 состовляющих основную часть для этого сектора, испытания были сосредоточены по пряже данной тонины ; испытания проводясь параллельно с испытаниями по пряжам тониной **Нм.** 70.

363—367

АНГЕЛИНА ГАЛУПА, ВАСИЛЕ КИРИЯК, МАРИЧИКА КОСТЭКИОЮ, ДЖОРДЖЕТА ВИЕРУ, АНА КОПИЛУ, СИНА КИРИЯК и МАРИЛЕНА ПОПЕСКУ. Гибкие системы производства в швейной промышленности (I-ая часть). Основная тенденция, проявляющаяся во всех промышленных отраслях, состоит в развитии и внедрении производственных систем, позволяющих переработку, в условиях высокого качества, экономичности и производительности ограниченных партий различных деталей. Основной предпосылкой в выполнении этих дезидератов является гибкая автоматизация процессов производства, что и разрабатывается в работе представленной в статье.

368—375

КОСТИН МИРОН, ФРАНЧИСК КООС, ИОСИФ КЕРЕКЕШ, ГЕОРГЕ КРАУС и ВИОРИКА ИОРГА. Автоматизация красильного производства в текстильной промышленности. Статья ссылается на полученные при использовании процессорной ЭВМ ТЕЛЕРОМ П 386 результаты в управлени 8-ми красильных аппаратов типа АВС 300-100, красильного производства.

376—378

КЭТЭЛИН ДЖОРДЖЕСКУ. Система по воспринятию данных получаемых от аппаратов физико-механических исследовательских лабораторий и текстильной промышленности. Статья представляет результаты последних работ НИИТП вписывающихся в общее направление внедрения во все отрасли экономической жизни вычеслительной техники, способствуя росту качества изделий путём более быстрого и подробного познания качественных параметров сырья и используемых в лёгкой промышленности материалов.

379—380

ОАНА ТЕОДОРЕСКУ-БОРЗА, КЭТЭЛИНА ДУКА, КОРНЕЛИЯ ДУМИТРАКЕ и МАРИОАРА ДОБРОВЭЦ. Изменение физико-механических свойств изделий типа шерсти при носке и домашнем уходе. Работа поставила перёд собой цель, чтобы на основе коррелированной интерпретации величин качественных характеристик, измеряемых в лабсратории, а также на основе оценки проб носки, определить с одной стороны предельные уровни данных характеристик, определяющих надёжность и уход за изделиями, а с другой — установить максимальную длительность эксплуатации данных изделий, с указанием относительного качественного уровня.

381—382

ИЗ ОПЫТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВАЛЕНТИН БУЛГАРИУ. Метод и устройство для востановления ходового винта ленточной машины СН-10. Частый случайный ремонт, обуславливаемый неисправной работой головки ленточной машины основан, в большинстве случаев на преждевременном износе червячных винтов. Что касается собственно востановления червячных винтов, то они после их нагружения материалом должны быть доведены до получения исходных геометрических параметров. С этой целью было создано устройство для востановления червячных винтов, установленное на специальной шлихтовальной машине, которое представлено в данной статье.

383—384

РУБРИКА ДИЗАЙНЕРА • БРЕВЕТЫ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ • ХРОНИКА • ИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМИСИИ ИНЖИНЕРОВА ТЕХНИКОВ

INHALT

ISUAAE 40 (8) 345—400 (1989)

DAN PODARU. Der Flachs und die nichtkonventionellen Spinnverfahren (II Teil). Nachden in der ersten Arbeit die Klassifizierungen der nichtkonventionellen Systeme die in der Fachliteratur erscheinen, ausführlich vorgeführt wurden, werden im zweiten Teil die bedeutendsten nichtkonventionellen Spinnsysteme die erprobt wurden oder deren Experimentierung und Anwendung für die Verarbeitung der Flachsfasern vorgesehen ist, angeführt. Einige dieser Systeme werden schon industriell angewandt, mit Fasermischungen die Flachsfasern enthalten und andere werden erst jetzt in die Industrie eingeführt.

351—359

MARIA BARBU und LEONACHE DRĂGOI. Der Einfluss der Synkronisierung der Hauptmechanismen der Webmaschinen auf den Produktivitätsparameter Schützenschläge pro Stunde und auf den Energieverbrauch. Der Artikel behandelt den Einfluss der Synkronisierung der Hauptmechanismen des Webstuhls auf den Produktivitätsindex Schusschläge pro Stunde und auf den Energieverbrauch, wobei dieses die bedeutendsten Indikatoren für eine Webabteilung sind.

360—362

LUIZA ISPAS. Aspekte betreffend die Verarbeitung der nichtkonventionell gesponnenen Garne (OE-Garne) in der Wirkwarenindustrie. Im Artikel werden eine Reihe von Aspekten betreffend die Verarbeitung der nichtkonventionell gesponnenen Garne (OE-Garne) in der Wirkwarenindustrie angeführt. Da von den feinen Garnen, die Garne der Feinheit Nm 60 am häufigsten auf diesem Gebiet eingesetzt werden, wurden die Prüfungen mit Garnen dieser Feinheit gemacht und die Proben wurden parallel mit denen für die Garne der Feinheit Nm 70 durchgeführt.

363—367

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC und MARILENA POPESCU. Flexible Herstellungssysteme in der Konfektionsindustrie (I. Teil). In allen Industriezweigen besteht der Trend zur Entwicklung und Einführung der Produktionssysteme, welche die Verarbeitung kleiner, verschiedenartiger Partien erlauben, unter den Bedingungen hochwertiger Qualität, Wirtschaftlichkeit und Produktivität. Die Voraussetzung für die Erfüllung dieser Anforderungen ist die flexible Automatisierung der Herstellprozesse, worauf in diesem Artikel ausführlich eingegangen wird.

368—375

COSTIN MIRON, FRANCISC KOOS, IOSIF KEREKES, GHEORGHE KRAUSS und VIORICA IORGA. Die Automatisierung einer Färberei in der Textilindustrie. Der Artikel bezieht sich auf die Ergebnisse die durch Verwendung eines Prozessmikrorechners TELEROM P 386 in der Leitung einer Färberei in der acht Färbeapparate Typ AVS-300-100 arbeiten, erhalten werden.

376—378

CĂTĂLIN GEORGESCU. System für die Speicherung der Daten die mit Apparaten aus den physikalisch-mechanischen Labors aus der Textilforschung- und Industrie, erhalten werden. Im Artikel werden die Ergebnisse einiger gegenwärtigen Beschäftigungen des Forschungsinstituts für Textilindustrie angeführt, Beschäftigungen welche sich in die allgemeinen Bemühungen für die Einführung der Rechentechnik in alle Bereiche des wirtschaftlichen Lebens eingliedern und zum Anstieg der Produktqualität beitragen, durch die schnelle und genaue Bestimmung der Qualitätsparameter der Rohstoffe und der Materiale die in der Leichtindustrie verwendet werden.

379—380

OANA TEODORESCU-BORZA, CĂTĂLINA LUCA, CORNELIA DUMITRACHE und MARIOARA DOBROVĂŢ. Die Änderung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Baumwolltyp- und Wolltypgewebe infolge des Tragens und der Haushaltpflege. Im Artikel wird verfolgt, durch eine korrelierte Beurteilung der Werte der Qualitätseigenschaften, die im Labor gemessen werden können und der Einschätzungen aufgrund der Tragproben, einerseits die Grenzwerte für die Eigenschaften, die für die Dauerhaftigkeit eines Erzeugnisses verantwortlich sind, einzuschätzen und andererseits die maximale Benutzungsdauer dieser Erzeugnisse mit einer relativen Beibehaltung des Qualitätsniveau, zu beurteilen.

381—382

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

VALENTIN BULGARIU. Methode und Vorrichtung für das Rektifizieren der Leitschraube der Strecke SN 10. Die häufigen Reparaturen, die durch das fehlerhafte Funktionieren der Streckkopfeinheit hervorgerufen werden, sind in ihrer Mehrheit auf den zu frühen Verschleiss der Schneckenschrauben zurückzuführen. Für die eigentliche Rektifizierung der Schneckenschrauben müssen diese, nachden sie mit Material beladen wurden, geschliffen werden bis die geometrischen Ausgangsparameter erhalten werden. Zu diesem Zweck wurde eine Vorrichtung für das Schleifen der Schneckenschrauben entwickelt, welche auf eine spezielle Schleifmaschine montiert wird. Diese Vorrichtung wird im Artikel vorgestellt.

383—384

SPALTE DES ERZEUGNISENTWICKLERS • PATENTE • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • BUCHBESPRECHUNG • CHRONIK • AUS DER AKTIVITÄT DER KOMMISSION DER INGENIEURE UND TECHNIKER

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (8) 345—400 (1989)

DAN PODARU. Le lin et les systemes nonconventionnels de filature (II-ème partié). Apres avoir presenté dans la première partie, en detail, la classification des systèmes nonconventionnels de filature existents dans la litterature de spécialité, en cette deuxième partie, l'auteur décrit les systèmes expérimentés ou susceptibles d'être expérimentés et appliqués au traitement des fibres de lin. Certains de ces systèmes ont été exploités dans l'industrie utilisant des mélanges fibreux avec les fibres de lin, autres sont en train d'être introduits.

351—359

MARIA BARBU et LEONACHE DRĂGOI. L'influence de la synchronisation des principaux mécanismes du métier à tisser sur l'indicateur de productivité B.R.O. et la consommation d'énergie. L'ouvrage propose comme étude l'influence de la synchronisation des principaux mécanismes du métier à tisser sur l'indicateur B.R.O. et la consommation d'énergie, ces-ci représentant les plus importants indicateurs pour l'atelier de tissage.

360—362

LUIZA ISPAS. Aspects concernant le travail des fils filés nonconventionnels en tricotages. L'ouvrage présente une série d'aspects concernant le travail des fils nonconventionneles (OE) en tricotages. De la gamme des fils fins, les fils Nm 60 constitue le poids dans ce secteur ; c'est le motif pour le quel les expérimentations ont été effectuées avec ces fils, les essais se developpant, parallèlement avec les fils Nm 70.

363—367

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC et MARILENA POPESCU. Systèmes flexibles de fabrication dans l'industrie de confection. Première partie. La tendence majeure qui se manifeste dans tous les secteurs industriels consiste dans le developpement et l'implémentation des systèmes de production permettant le travail de petits lots de repères diverses respectant les conditions de haut qualité, d'économicité et de productivité. La premisse déterminante pour l'accomplissement de ces désidérates est l'automatisation flexible des processus de fabrication, aspects décrits dans cet article.

368—375

COSTIN MIRON, FRANCISC KOOS, IOSIF KEREKEŞ, GHEORGHE KRAUSS et VIORICA IORGA. L'automatisation d'un atelier de teinture de l'industrie textile. L'auteur présente les résultats obtenus par l'utilisation du microcalculateur de processus TELEROM P. 386 conduissant un atelier de teinture qui compte huit appareils de teinture type AVS 300-100 Grd. C.

376—378

CĂTĂLIN GEORGESCU. Système pour l'acquisition des données provennant des apareils de laboratoires physico-mécaniques de recherches et de l'industrie textile. L'article présente le résultat de récents préoccupations des spécialites de l'Institut de Recherches Textiles, concernant l'introduction de la technique de calcul dans tous les domaines économiques, fait qui contribue à l'augmentation de la qualité des produits en connaissant plus rapid et en détail les paramètres qualitatifs des matières premières et des matériaux utilisés par l'industrie légère.

379—380

OANA TEODORESCU-BORZA, CĂTĂLINA LUCA, CORNELIA DUMITRACHE et MARIOARA DOBROVĂŢ. La modification des caractéristiques physico-mécaniques des produits type coton et type laine après l'utilisation et l'entretien domestique. Par l'interprétation en corrélation des valeurs des caractéristiques de qualité mesurables en laboratoire, aussi des évaluations basées sur les essais d'utilisation, dans l'ouvrage on fait une estimation des niveaux limite pour celles caractéristiques responsables de la fiabilité et le maintien des produits. On fait aussi une appréciation de la durée maximale d'exploitation de ces produits avec le maintien du niveau qualitatif.

381—382

DE L'EXPERIENCE DES ENTREPRISES

VALENTIN BULGARIU. Méthode et dispozitiv de reconditionement du vis mère sans fin du laminoir SN 10. Les fréquentes réparations accidentelles étant dûs au fonctionnement défectueux de l'ensemble tête-laminoir, ont comme cause, dans la plupart des cas, l'usure prematurée des vis sans fin. En ce qui concerne le reconditionnement des vis sans fin ces-ci après chargement sont rectifiés jusqu'on obtient les paramètres géometriques initiaux. Dans ce but, on a conçu un dispozitiv de rectification des vis sans fin, qui est monté sur un disque à aiguiser, décrit dans cet article.

383—384

LA RUBRIQUE DU CREATEUR • BREVETS • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • COMPTE-RENDU • CHRONIQUE • DE L'ACTIVITÉ DE LA COMMISSION DE L'INGÉNIEURS ET TECHNICIENS

CONTENTS

ISUAAE 40 (8) 345—400 (1989)

DAN PODARU. The flax and the nonconventional spinning systems. (Part II). The first part presents in detail the classifications for the nonconventional spinning systems existing in the technical literature and the second part presents briefly the main nonconventional spinning systems which have been experimented and which are going to be experimented and applied in processing the flax yarns. Some of these systems have been and are still exploited industrially, in fiber blends containing flax fibers, other ones being only at the introductory satge.

351—359

MARIA BARBU und LEONACHE DRĂGOI. The influence of synchronizing the main mechanisms of the weaving frame over the B.R.O. productivity indicators and the power consumptions. The paper aims at the study of the influence of synchronizing the main mechanisms of the weaving frame over the B.R.O. indicator and the power consumption, these ones representing the main important indicators for a weaving department.

360—362

LUIZA ISPAS. Aspects regarding the processing of the nonconventionally spun yarns (OE) in the knitting sector. The paper presents a series of aspects regarding the processing the nonconventional spun yarns (OE) in the knitting sector. From the category of fine yarns, the ones Nm 60, being the main part of this sector, From the category of fine yarns, the ones Nm 60, being the main part of this sector, the experiments have been directed towards the yarns with this fineness, the trials being carried out with those for the Nm 70 yarns.

363—367

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC. MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC and MARILENA POPESCU. Flexible systems of manufacturing in the garment industry (Part I). The major tendency that is manifest in all the branches of the industry resides in the developping and the implimentation of the production systems, that should allow the processing of the small batches of various marking under circumstances of high quality, economy and productivity. The determining premisis in satisfying these requirements is the flexible automatization of the manufacturing processes, the subject of this article.

368—375

COSTIN MIRON, FRANCISC KOOS, IOSIF KEREKES, GHEORGHE KRAUSS and VIORICA IORGA. The automatization of a dyeing section in a textile industry. The paper refers to the results obtained by the utilization of the microprocessor TELEROM P 386 in managing a dyeing section made up of eight dyeing apparata of the type AVS 300—100.

376—378

CĂTĂLIN GEORGESCU. A system for the storing of the data obtained with the apparata from the physico-mechanical and research laboratories and the textile industry. The article presents the result of certain recent preoccupations of the Textile Research Institute, that rank among the general direction of introducing the computing technique in to the all domains of the economy life, contributing thus to the quality increasing of product quality, by a more rapid and detailed knowing of the quality parameters of the raw materials and of the materials used in the light industry.

379—380

OANA TEODORESCU-BORZA, CĂTĂLINA LUCA, CORNELIA DUMITRACHE and MARIOARA DOBROVĂŢ. The modifying of the physico-mechanical characteristics of the cotton and wool type products after wearing and household maintenance. The paper had in view that, by the correlated interpreting of the values of the quality characteristics, that can be measured in the laboratory, as well as of the evaluations based on the wearing tests, one should estimate on the one side the limit levels for those characteristics responsable for the product fiability and maintenance, and on the other side it should be appreciated the maximum period of time in exploiting these products, with the relative mentioning of the quality level.

381—382

FROM MILL EXPERIENCE

VALENTIN BULGARIU. Method and device for the reconditioning of the leading screw from the drawing frame SN 10. The frequent accidental repairing degenerated by the faulty functioning of the draw frame head assembly are based for the most part on the premature wearing of the helical screws. As regards the preconditioning itself of the helical screws, these ones, after they are loaded with material, should be rectified until the initial geometric parameters are obtained. For this purpose, it was conceived a device for rectifying the helical crews, which is mounted on a special grinder, the device being discussed in this article.

383—384

PATENTS • THE CREATORS LINE • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • REVIEWS • CHRONICLE • FROM THE ACTIVITY OF THE ENGINEER AND TECHNICIAN COMMISSION

ANUL 40, Nr. 8, AUGUST, 1989

INUL ŞI SISTEMELE NECONVENŢIONALE DE FILARE*

Ing. DAN PODARU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.11.021/.022

După ce, în prima parte, au fost prezentate detaliat clasificările sistemelor neconvenţionale de filare existente în literatura de specialitate, în cea de-a doua parte se vor prezenta, succint, principalele sisteme neconvenţionale de filare, experimentate sau susceptibile de a fi experimentate şi aplicate la prelucrarea fibrelor de in. Unele din aceste sisteme au fost şi sînt în exploatare industrială, cu amestecuri fibroase conţinînd fibre de in, altele abia în curs de introducere.

Filarea prin fricţiune

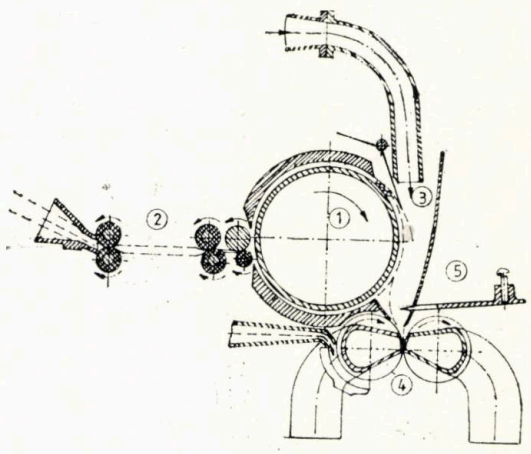
Acest sistem de filare este cunoscut de mai mulţi ani, graţie, în special, firmei Dr. F. Fehrer din Austria. Există mai multe brevete în acest domeniu (al firmelor Barmag, Heberlein, Hispane SA, Schlafhorst, Elitex etc.), brevetul firmei Fehrer, cunoscut sub numele de DREF, oferind cea mai simplă şi eficientă soluţie de formare a firului : conferirea torsiunii înşiruirii de fibre se face de către doi cilindri perforaţi, prin interiorul cărora aerul este aspirat din exterior spre interior. În prezent, există în exploatare industrială două tipuri de maşini de filat prin fricţiune sistem DREF : variantele DREF 2 (fig. 1) şi DREF 3.

Maşina de filat DREF 3 are, în plus faţă de varianta DREF 2, un tren de laminat, al cărui rol este de mărire a posibilităţilor tehnologice ale maşinii.

Maşina de filat DREF 2 are un cîmp de utilizare extrem de vast putînd prelucra întreaga gamă de fibre naturale sau chimice (cu mici excepţii), amestecurile acestora, fiind formate şi din materiale recuperabile fibroase de orice tip (tabelul 1).

Se pot prelucra, de asemenea, amestecuri din fibre chimice cu un procent mic de fibre de lînă, cu lungime de 200 mm, cu fibre de in, cînepă şi iută cu o lungime de pînă la 150 mm, cu efiloşeu obţinut din ţesături tip bumbac, lînă şi liberiene etc. Maşina DREF 2 asigură filarea fibrelor menţionate la viteze de pînă la 200 m/min. Introducerea trenului de laminat clasic la varianta DREF 3, a condus la creşterea fineţii firelor ce se pot realiza şi care este de pînă la *Nm* 30, dar a redus domeniul de lungime al fibrei de la 15 la 150 mm la DREF 2, şi de la 32 la 60 mm la DREF 3. În acelaşi timp a mărit domeniul densităţii de lungime de la 1,7—17 dtex la DREF 2 la 0,6—33 dtex la DREF 3. Firele realizate pot fi obţinute, cu miez de fibre chimice filamentare sau de efect. În domeniul firelor de efect, în afară de efectele de culoare obţinute prin alimentarea simultană a unor benzi din fibre vopsite diferit, pe ambele maşini pot fi montate dispozitive speciale pentru fire de efect, cum ar fi dispozitivele Braschler şi PEO. Domeniile de utilizare a firelor DREF sînt multiple: ţesături pentru îmbrăcăminte exterioară, pentru echipamente de protecţie, decorative şi de uz casnic, pentru industria aeronautică şi de automobile, pentru construcţii aerospaţiale, fire pentru urzeli de covoare mecanice sau

Fig. 1. Sistemul de filare DREF :
1 — cilindru desfibrator ; *2* — sistemul de alimentare ; *3* — curent de aer ; *4* — cilindrii de fricţiune ; *5* — disc de paralelizare



* Partea a II-a. Partea întîi a fost publicată în : Industria Uşoară. Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 2, 1987, p. 55.

TABELUL 1

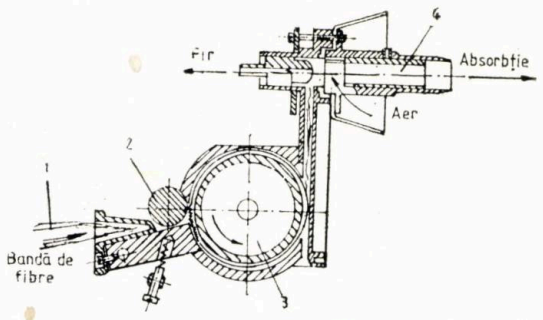
Tipul fibrei	Titlul, dtex	Lungimea, mm	Finețe fir, *Nm*	Benzi la alimentare, ktex	Viteza de debitare, m/min
PA	1,5—6	40—100	1—7	15—20	100—140
	6—12	40—100	1—5	20	100—140
	12—15	80—100	1—3,5	20	100—140
PES și acrilice	1,5—6	40—100	1—10	15—25	120—200
	6—10	60—150	1—7	20—30	120—200
	10—15	80—120	1—4	25—35	120—200
PP	1,5—8	40—100	0,5—5	20	100—160
Viscoză	1,5—6	40—100	1—10	15—25	100—160
	6—10	60—150	0,5—6	20—30	100—160
	10—15	80—150	0,5—4	25—40	100—160
Lînă	21—23	40—100	1—8	15—25	100—130
	21—30	40—150	0,25—5	20—25	100—130
	30—40	60—150	0,25—3	25—40	100—130

manuale, țesături pentru lenjerie, țesături tehnice pentru inserții anvelope, filtre și site pentru diverse industrii etc.
Ulterior, firma Platt Saco-Lowel a realizat o mașină de filat neconvențională, care funcționează pe principiul fricțiunii, dar care realizează firul numai cu un cilindru de fricțiune, mașină denumită Masterspin. Pe aceasta se pot prelucra amestecuri de fibre de bumbac cu fibre chimice de 3,3 dtex/40 mm, în gama *Nm* 10—40, cu o viteză de debitare de 300 m/min.

Filarea aerodinamică

Principiul filării aerodinamice, care utilizează energia cinetică a unui curent de aer, are la bază obținerea unui fir într-o cameră de filare fixă, cu ajutorul unui curent de aer. Sensul acestuia în camera de filare se schimbă, ceea ce conduce la formarea firului, întrucît fibrele sînt antrenate de acesta.
Acest principiu de filare a fost dezvoltat concomitent în Polonia, la Institutul de Cercetări din Lodz, unde s-a realizat mașina de filat pneumatică tip PF-1 și în țara noastră în Institutul de Cercetări Textile, unde a fost realizat modelul experimental al mașinii de filat aerodinamic. Schematic, ambele mașini sînt redate în figura 2.

Fig. 2. Sistemul de filare aerodinamic :
1 — banda de fibre ; 2 — dispozitiv de tensionare ; 3 — cilindru desfibrator ; 4 — camera de filare



Pe aceste tipuri de mașini se pot prelucra amestecuri de fibre naturale — bumbac, liberiene cotonizate mecanic — cu fibre chimice de 1,5 den/38 mm. Se pot realiza fire în gama *Nm* 1,0—50, cu o viteză de debitare de pînă la 150 m/min. Se pot realiza atît fire normale, cît și fire cu miez din fire filamentare.
Domeniile de utilizare a firelor filate aerodinamic sînt relativ largi : țesături pentru îmbrăcăminte exterioară, decorative, țesături tehnice pentru suporturi pînze transportoare etc. La această grupă de fire este remarcabilă, rezistența la frecare.

Filarea prin lipire

Acest sistem de filare cuprinde mai multe variante de principiu, dar cea care a fost realizată practic și care realizează în cadrul tuturor sistemelor de filare neconvenționale existente viteza de filare cea mai ridicată, este varianta denumită Bobtex.
Principiul Bobtex este cunoscut de foarte multă vreme, dar aplicarea lui s-a făcut în perioada 1970—1980, din rațiuni tehnice (fig. 3).
Principiul de filare este extrem de simplu ; un fir filamentar, desfășurat de pe o bobină, trece printre două corpuri compuse dintr-un polimer sintetic menținut la o temperatură constantă, puțin superioară celei de topire. Filamentul se impregnează, în procesul deplasării lui în polimerul topit, fără ca aceasta să influențeze caracteristicile sale structurale și dinamometrice, datorită timpului foarte scurt de contact direct.
Apoi, la acest complex filament-polimer aderă fibre dintr-o bandă alimentată, obținîndu-se un complex filament-polimer-fibre care este supus unei torsionări false, în scopul legării fibrelor de complexul filament-polimer și fixării structurii interioare a acestuia.
Se pot realiza fire compuse avînd ca filament și polimer oricare din tipurile cunoscute azi,

iar ca fibre de înveliș, fibre de bumbac, lînă, liberiene, cotonizate mecanic de finețe pînă la *Nm* 30. Dar, după cum s-a menționat, avantajul principal al acestui nou principiu de filare este viteza de debitare, care poate să ajungă pînă la 100 m/min.

Domeniile de utilizare ale firelor ICS, datorită proprietăților și structurii lor speciale, sînt cu precădere utilizate în domeniul țesăturilor tehnice, țesăturilor tip camping și prelate, țesăturilor pentru echipamente sportive etc.

Prezentarea în detaliu a acestor sisteme de filare neconvențională va face obiectul unui nou articol.

Experimentări

Din punct de vedere al prelucrării fibrelor de in în amestec cu fibre chimice pe mașini de filat neconvențională, abordarea obiectivului se poate face în două direcții distincte :

— utilizarea fibrelor de in normale și tratate chimic, a căror pregătire în vederea filării este clasică, similară celei din filatura semipieptănată. În acest caz, filarea amestecului in/fibre chimice se efectuează pe mașini de filat neconvențională pentru fibre lungi ;

— utilizarea fibrelor de in „cotonizate mecanic", în amestec cu fibre chimice, filarea făcîndu-se pe mașini de filat neconvențională pentru fibre scurte. În acest caz, pregătirea amestecului in/fibre se face în filatura de bumbac.

Alegerea fibrelor de in pentru experimentări s-a făcut ținînd cont de resursele actuale ale acestor fibre, precum și de utilizarea lor actuală. Avînd în vedere sortimentul de fire ce se poate realiza pe mașinile de filat neconvențională și care este similar sortimentului de fire de in semipieptănate, cît și din considerente economice, s-au ales următoarele tipuri de fibre de in :

— fuior melițat de in sort IV, (F) utilizat la producerea firelor de in semipieptănate ;

— cîlți de in de la pieptene (CIP), utilizați tot în rețeta de amestec a firelor semipieptănate ;

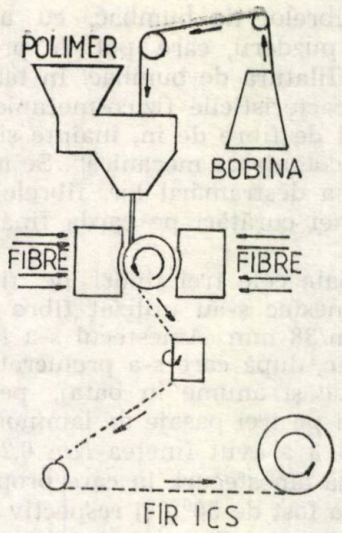


Fig. 3. Sistemul de filare Bobtex

— cîlți de in de la meliță sort III (CM), utilizați cu precădere la realizarea firelor groase pentru ambalaje și saci.

În privința fibrelor chimice, s-a optat pentru fibrele poliesterice, avînd în vedere faptul, că în industria inului acesta este amestecul curent. Experimentările au vizat numai prelucrarea pe mașini de filat neconvențională pentru fibre scurte a fibrelor de in normale.

Rezultate obținute

Operația de „cotonizare mecanică" a fibrelor de in constă în modificarea pe cale mecanică a fibrelor de in pentru a le face apte prelucrării lor în filatura de bumbac. Această tehnologie, elaborată de Institutul de Cercetări Textile și care face obiectul brevetului de invenție, R.S.R., nr. 81755/1983, constă în trecerea fibrelor de in pe destrămătorul de țesături cu patru tambure, rezultînd în final o fibră de in cu lungimea și densitatea de lungime compatibile cu

TABELUL 2

Caracteristica	U.M.	Fuior melițat de in, sort III			Cîlți de in de la pieptănare			Cîlți de in de la meliță		
		Fuior	Bandă cardă	Fibră destrămată	Cîlți	Bandă cardă	Fibră destrămată	Cîlți	Bandă cardă	Fibră destrămată
Lungimea medie ponderată,	mm	244	163	18,08	131	104	1563	275	128,6	20,5
C_V	%	—	—	64,24	—	—	69,34	—	—	54,33
Densitatea de lungime,	tex	5,17	3,43	1,05	5,15	3,67	0,9	4,38	4,0	1,9
	Nm	193,4	219,5	949,7	194,2	272,5	1112,1	204,9	250	526,3
C_V	%	—	—	13,0	—	—	20,4	—	—	9,5
Puzderii, total din care :	%	1,620	0,406	0,100	2,940	1,170	0,320	16,938	3,120	0,883
— libere	%	0,760	0,098	0,040	0,838	0,748	0,062	3,658	2,370	0,300
— aderente	%	0,860	0,308	0,060	2,102	0,422	0,258	13,280	0,750	0,583

cele ale fibrelor tip bumbac, cu un conținut redus de puzderii, care pot fi prelucrate cu succes în filatura de bumbac. În tabelul 2 sînt redate caracteristicile fizico-mecanice ale celor trei tipuri de fibre de in, înainte și după operația de „cotonizare mecanică". Se menționează că înaintea destrămării lor, fibrele de in sînt supuse unei curățări pe carda fină pentru fibre de in.

Pentru toate cele trei tipuri de fibre de in, pentru amestec s-au utilizat fibre poliesterice de 1,5 den/38 mm. Amestecul s-a făcut în pat de amestec, după care s-a prelucrat în filatura de bumbac și anume în bataj, pe carda de bumbac și pe trei pasaje de laminor. Banda de la pasajul 3 a avut finețea *Nm* 0,27. S-au realizat două amestecuri, în care proporția fibrelor de in a fost de 50% și respectiv 30%.

Filarea amestecurilor menționate anterior s-a făcut pe mașinile de filat neconvenționale pentru fibre scurte, existente în țară :

— mașina de filat cu rotor tip BD 200 ;
— mașina de filat cu rotor tip BD 200 S ;
— mașina de filat cu rotor tip Suessen ;
— mașina de filat aerodinamic — construcție I.C.T.

Din amestecul 50/50% — in/poliester s-a încercat filarea firelor *Nm* 20—27—34, iar din amestecul 30/70% — in/poliester s-a încercat filarea firelor *Nm* 20—27—34—40. Experimentările efectuate pe cele trei tipuri de mașini de filat cu rotor au condus la observația că, în timpul filării, în rotor se produce o aglomerare de praf, care, datorită forței centrifuge mari, se depune pe circumferința interioară a acestuia, ducînd la ruperea firului. Datorită numărului mare de ruperi de fire, experimentările pe mașinile de filat cu rotor au fost abandonate. În condițiile unei desprăfuiri mai energice a fibrelor de in, fie în cursul procesului tehnologic din preparația filaturii, fie la nivelul ansamblului desfibrator-rotor, rezultatele ar putea fi altele, dar pentru moment acest lucru nu este posibil.

În aceste condiții, prelucrarea amestecului in-poliester s-a efectuat pe mașina de filat aerodinamic. La această mașină de filat neconvențională, prezența prafului nu împietează buna funcționare, întrucît conferirea torsiunii înșiruirii de fibre se face într-un curent de aer, care permite, în același timp, eliminarea tuturor impurităților existente în banda fibroasă alimentată.

Pe această mașină se pot realiza trei tipuri de fire : cu miez, normale și de efect. Experimentările au vizat firele cu miez.

Sortimentul de fire și regimul de lucru sînt prezentate în tabelul 3.

Pentru păstrarea caracterului bicomponent al amestecului, pentru miez, s-a utilizat un fir de poliester filamentar, cu finețea 76 dtex/32/1.

În tabelele 4, 5 sînt prezentate caracteristicile fizico-mecanice ale firelor realizate, iar în figurile 4—17 sînt reprezentate evoluțiile acestor caracteristici fizico-mecanice.

Interpretarea rezultatelor

După cum se poate constata, sortimentul de fire filate pe mașina de filat aerodinamic este în concordanță cu gama uzuală de fire tip bum-

TABELUL 3

Amestec	Finețe fir, *Nm*	Viteza de alimentare, m/min.	Viteza de debitare, m/min.	Viteza desfibrator, t/min.	Neregularitate Uster, %	Număr ruperi fir
50% fuior sort IV	20	10	90	6 500	13,7	3
50% PES	27	9	138		22,2	2
	34	7	138		25,6	4
50% cîlți de meliță	20	10	100	6 500	21,5	8
50% PES	27	9	135		24,1	4
	34	6,5	138		28,5	2
50% cîlți de pieptene	20	10	100	6 500	20,5	—
50% PES	27	9	138		23,0	3
	34	7	138		25,1	2
30% fuior sort IV	20	10	100	6 500	16,3	1
70% PES	27	9,5	138		18,6	2
	34	6,5	138		19,4	1
	90	5,2	158		21,8	2
30% cîlți de meliță	20	10	110	6 500	18,2	1
70% PES	27	9,5	138		20,3	3
	34	6,5	138		20,3	3
	40	5,8	158		22,0	1
30% cîlți de pieptene	20	11,0	110	6 500	17,2	2
70% PES	27	9,8	138		18,8	1
	34	7	138		19,8	3
	40	6	158		21,9	4

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR DIN 50% IN +50% POLIESTER CU MIEZ, FILATE PE MAŞINA DE FILAT AERODINAMIC

Caracteristica	U.M.	Fuior melițat de in, sort IV			Cîlți de in de la meliță, sort III			Cîlți de in de pieptene		
		Nm 20	*Nm* 27	*Nm* 34	*Nm* 20	*Nm* 27	*Nm* 34	*Nm* 20	*Nm* 27	*Nm* 34
Densitatea de lungime	tex	59,2	35,0	29,3	48,4	35,7	29,6	48,3	35,7	29,5
	Nm	19,2	28,5	34,1	20,7	28,0	33,8	20,7	28,0	33,9
Cv	%	1,0	1,25	1,37	1,12	1,25	1,25	1,0	1,37	1,5
Torsiunea	tors/m	534,8	555,2	561,6	561,6	530,8	492,8	490,4	408,4	480,0
Cv	%	16,75	20,6	13,75	16,42	14,5	11,25	14,75	15,5	8,87
Sarcina de rupere	gf	557	491	457	543	506	513	513	506	468
Cv	%	9,0	5,1	4,6	7,6	6,8	5,8	11,9	5,3	4,3
Alungirea	%	21,2	21,9	22,2	19,5	23,5	23,5	23,4	24,0	23,0
Lungimea de rupere	km	10,7	14,0	15,6	11,2	14,1	17,3	10,6	14,1	15,6
Neregularitatea Uster	%	15,6	16,1	21,1	18,4	19,0	23,1	19,6	18,0	21,1
— subțieri/1000 m	—	6	6	382	126	69	760	432	88	286
— îngroșări/1000 m	—	3	6	77	16	29	168	24	27	48
— nopeuri/1000 m	—	194	571	159	525	734	1771	819	778	1742

TABELUL 5

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR DIN 30% IN +70% POLIESTER CU MIEZ, FILATE PE MAŞINA DE FILAT AERODINAMIC

Caracteristica	U.M.	Fuior melițat de in, sort IV				Cîlți de in de la meliță, sort III				Cîlți de in de la pieptene			
		Nm 20	*Nm* 27	*Nm* 34	*Nm* 40	*Nm* 20	*Nm* 27	*Nm* 34	*Nm* 40	*Nm* 20	*Nm* 27	*Nm* 34	*Nm* 40
Densitatea de lungime	tex	48,3	37,3	28,9	24,4	46,2	36,6	28,2	23,9	47,6	36,1	27,3	23,8
	Nm	20,7	26,8	34,6	40,9	21,6	27,3	35,4	41,8	21,0	27,6	36,6	42,0
Cv	%	0,87	1,12	1,5	1,37	1,12	1,5	0,87	1,12	1,0	1,37	1,37	1,37
Torsiunea	tors/m	554	444	481	457	533	455	487	498	594	567	489	526
Cv	%	14,6	12,75	11,5	15,87	14,02	14,4	11,12	15,75	11,85	8,75	13,62	13,0
Sarcina de rupere	gf	669	550	480	460	586,5	554	468	459	605	536	465	431
Cv	%	7,4	6,0	5,0	4,8	8,4	6,5	6,8	4,2	7,4	6,3	6,4	6,5
Alungirea	%	8,7	21,6	23,0	21,2	23,7	22,3	22,8	22,8	22,7	22,4	22,7	22,1
Lungimea de rupere	km	13,8	14,7	16,6	18,8	12,6	15,1	16,5	19,2	12,7	14,8	17,0	18,1
Neregularitatea Uster	%	14,4	16,0	16,7	16,4	16,5	17,0	18,4	17,3	15,4	17,7	17,7	17,1
— subțieri/1000 m	—	2	16	24	33	32	58	50	11	46	96	19	8
— îngroșări/1000 m	—	5	5	27	18	5	14	46	35	13	10	14	16
— nopeuri/1000 m	—	46	187	405	552	203	251	618	563	80	305	450	62

bac. Numărul de ruperi indicat în tabelele 2, 3 are drept cauze fie terminarea filamentului la alimentare, fie alunecarea curelei de antrenare a cilindrului de înfășurare, deci cauze care nu depind de funcționarea tehnologică a mașinii. Valorile Uster din tabelul 3 au fost determinate în timpul filării cu un aparat portabil, iar cele din tabelele 4 și 5 pe analizorul de laborator.

În gama firelor *Nm* 20—27 din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, rezistențele au următoarele valori :

— *Nm* 20 : 513—557 gf
— *Nm* 27 : 491—506 gf
— *Nm* 34 : 457—513 gf

Se poate observa că rezistența firelor cu miez din acest amestec oscilează în jurul valorii de 500 gf care se consideră aptă prelucrării ulterioare. Neuniformitatea acestei caracteristici exprimată prin coeficientul de variație, este foarte bună, valoarea maximă a acestui parametru fiind de 11,9%. De asemenea, uniformitatea densității de lungime este remarcabilă, aceasta nedepășind 1,5%. Neregularitatea Uster variază între 15,6% și 23,1%, fiind mult mai scăzută decît cea a firelor tip in filate pe oricare din tehnologiile clasice. Grație filamentului de poliester utilizat ca miez, alungirea la rupere a firului este de circa 21—23%. Defectele rare au valori foarte bune, mai ales la firele cu conținut de fuior de in, sort IV.

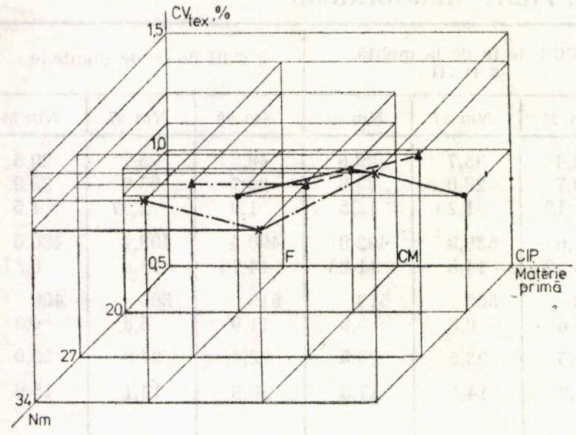


Fig. 4. Evoluția coeficientului de variație la finețe la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

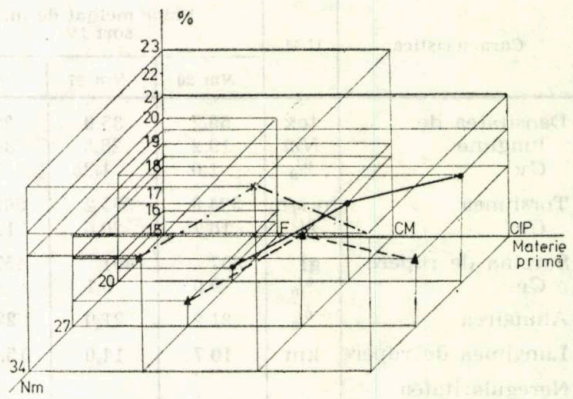


Fig. 7. Evoluția neregularității Uster la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

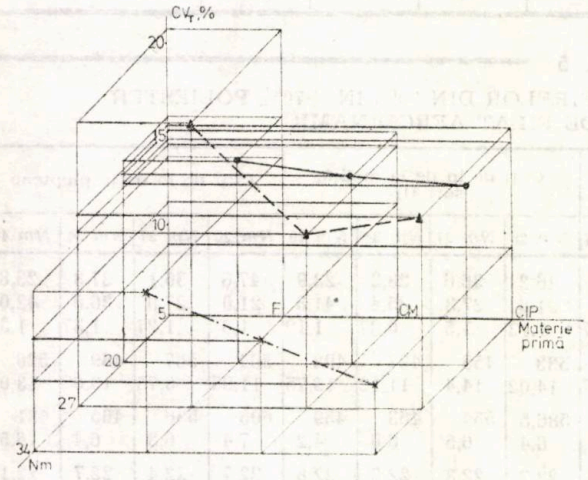


Fig. 5. Evoluția coeficientului de variație la torsiune la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

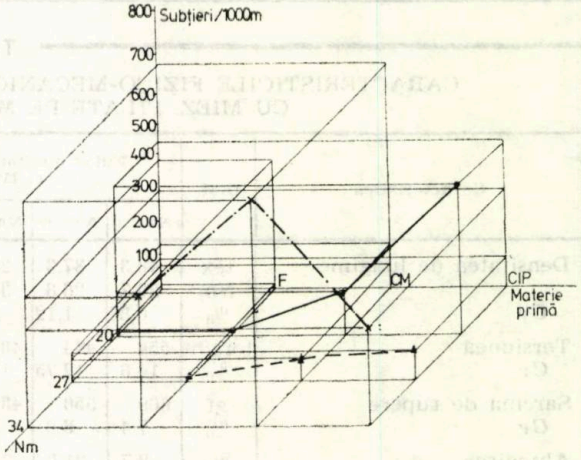


Fig. 8. Evoluția numărului de subțieri/1000 m la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

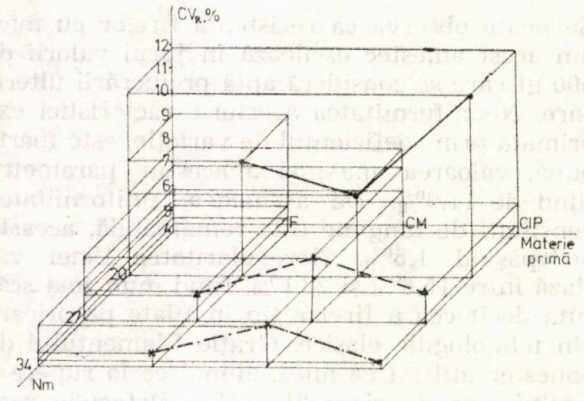


Fig. 6. Evoluția coeficientului de variație la rezistență la firele din 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

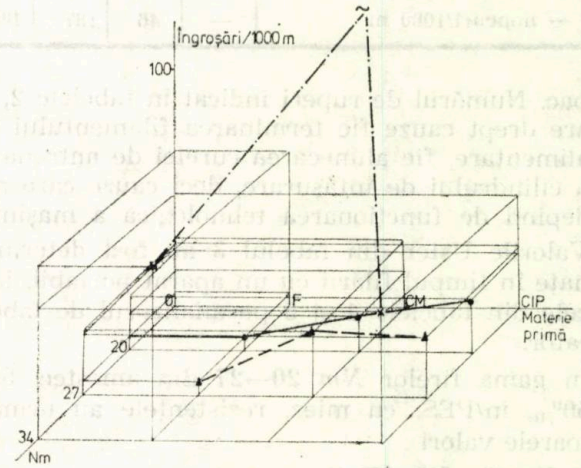


Fig. 9. Evoluția numărului de îngroșări/1000 m la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

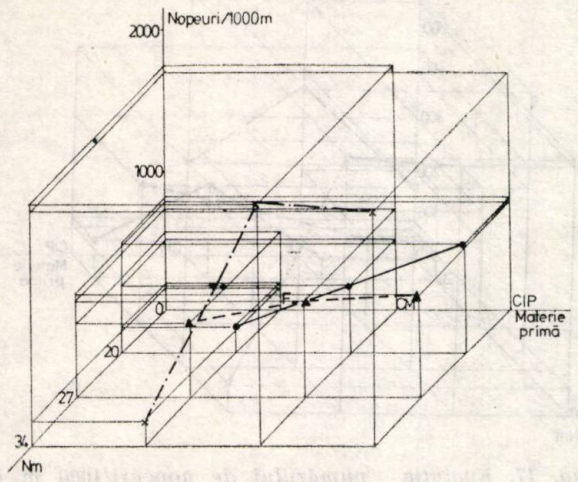


Fig. 10. Evoluția numărului de nopeuri/1000 m la firele din amestec 50/50%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

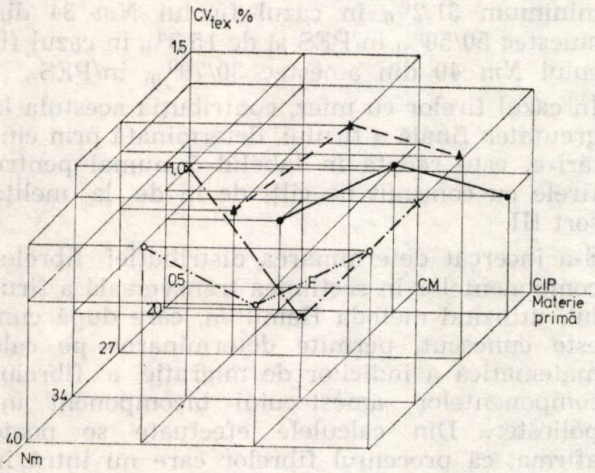


Fig. 11. Evoluția coeficientului de variație la finețe la firele din amestec 30/70%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

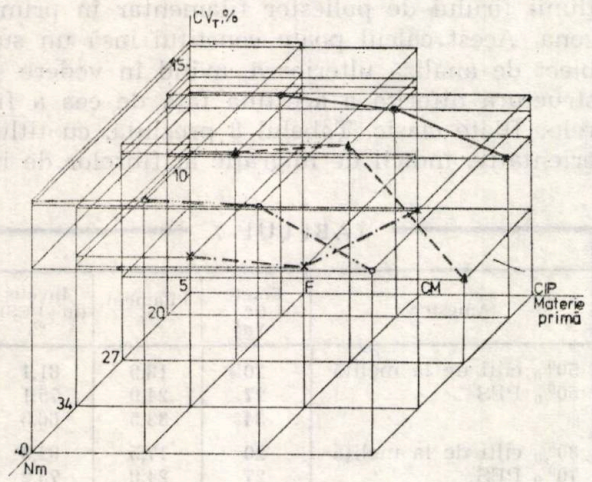


Fig. 12. Evoluția coeficientului de variație la torsiune la firele din amestec 30/70%, in/PES, cu miez, filate aerodinamic

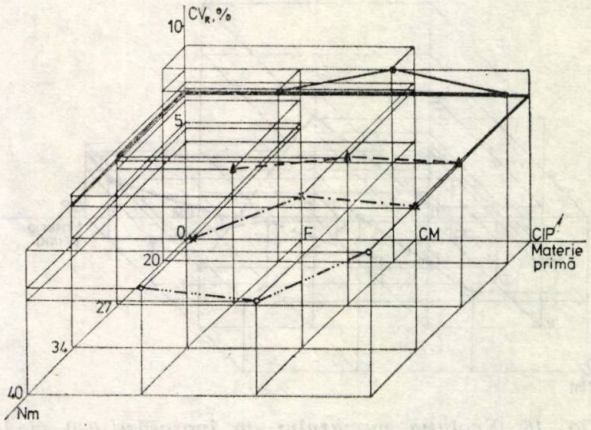


Fig. 13. Evoluția coeficientului de variație la rezistență la firele din amestec 30/70%, in/PES, filate aerodinamic

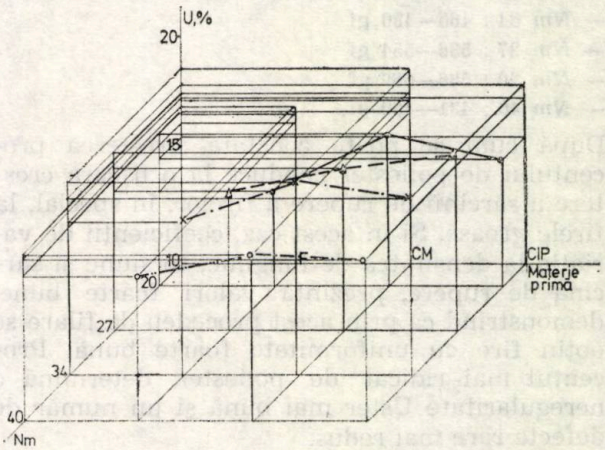


Fig. 14. Evoluția neregularității Uster la firele din amestec 30/70%, in/PES, filate aerodinamic

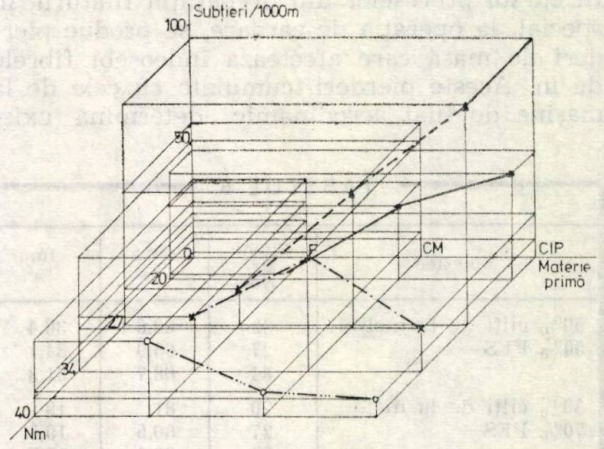


Fig. 15. Evoluția numă de subțieri/1000 m la firele din amestec 30/70% n/PES, filate aerodinamic

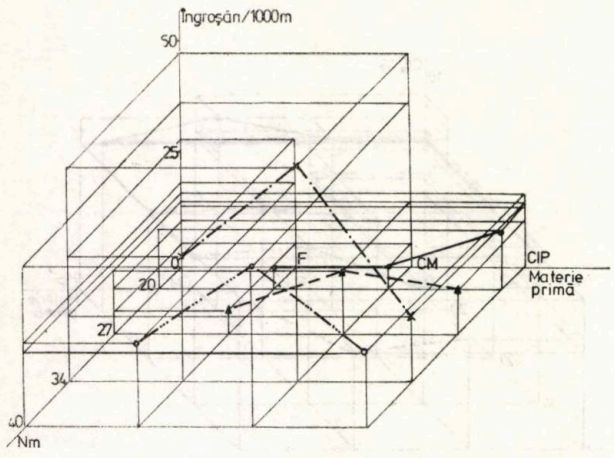


Fig. 16. Evoluţia numărului de îngroşări/1000 m la firele din amestec 30/70%, in/PES, filate aerodinamic

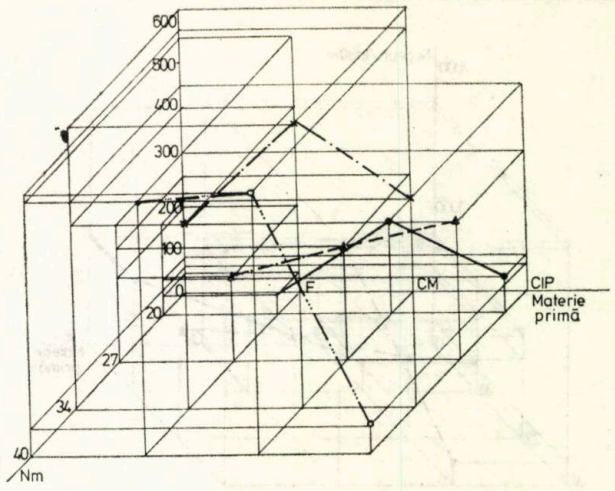


Fig. 17. Evoluţia numărului de nopeuri/1000 m la firele din amestec 30/70%, in/PES, filate aerodinamic

În gama firelor *Nm* 20—40 din amestec 30/70%, in/PES, rezistenţa prezintă următoarele limite :

— *Nm* 34 : 465—480 gf
— *Nm* 27 : 536—554 gf
— *Nm* 20 : 586—669 gf
— *Nm* 40 : 431—460 gf.

După cum se poate constata, creşterea procentului de poliester conduce la o uşoară creştere a sarcinii de rupere a firelor, în special, la firele groase. Şi în acest caz, coeficienţii de variaţie la densitatea de lungime, torsiune şi sarcina de rupere, prezintă valori foarte bune, demonstrînd că prin acest procedeu de filare se obţin fire cu uniformitate foarte bună. Procentul mai ridicat de poliester determină o neregularitate Uster mai bună şi un număr de defecte rare mai redus.

S-au determinat, de asemenea, procentele celor două componente în fir, comparativ cu cele din amestecul iniţial, găsindu-se următoarele valori (tabelul 6) — numai pentru firele cu conţinut de cîlţi de in de la meliţă, sort III.

În cursul proceselor din preparaţia filaturii, în special, la operaţia de cardare, se produc pierderi de masă care afectează îndeosebi fibrele de in. Aceste pierderi, cumulate cu cele de la maşina de filat aerodinamic, determină existenţa în fir a unui procent de fibre de in de minimum 31,2% în cazul firului *Nm* 34 din amestec 50/50% in/PES şi de 15,3% în cazul firului *Nm* 40 din amestec 30/70%, in/PES.

În cazul firelor cu miez, contribuţia acestuia la greutatea finală a firului, determinată prin cîntărire, este redată în tabelul 7 numai pentru firele cu conţinut de cîlţi de in de la meliţă sort III.

S-a încercat determinarea distribuţiei fibrelor componentelor în secţiunea transversală a firului, utilizînd metoda Hamilton, care după cum este cunoscut, permite determinarea pe cale matematică a indicilor de migraţie a fibrelor componentelor amestecului bicomponent in-poliester. Din calculele efectuate se poate afirma, că procentul fibrelor care nu intră în calculul distribuţiei interioare şi exterioare, este de circa 30%, din care 20% datorat calculului matematic în sine (eliminarea zonei III a secţiunii firului) şi 10% datorat prezenţei secţiunii firului de poliester filamentar în prima zonă. Acest calcul poate constitui însă un subiect de analiză ulterioară, avînd în vedere şi structura diferită a acestuia faţă de cea a firelor filate clasic. Tabelul 8 prezintă, cu titlul orientativ, indicii de migraţie ai fibrelor de in

TABELUL 6

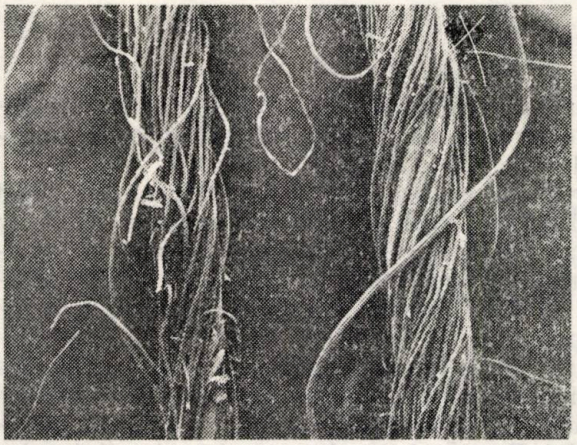
Amestec	Fineţe fir, *Nm*	PES, %	In, %
50% cîlţi de la meliţă 50% PES	20 27 34	63,6 65,9 68,7	36,4 34,1 31,3
30% cîlţi de la meliţă 70% PES	20 27 34 40	81 80,5 82,5 84,7	19 19,5 17,5 15,3

TABELUL 7

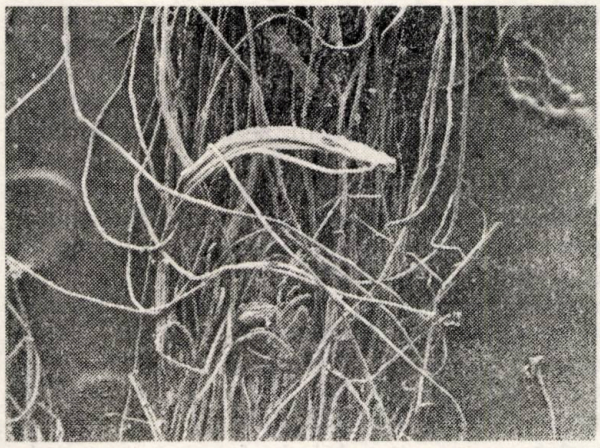
Amestec	Fineţe fir, *Nm*	Filament, %	Înveliş (in+PES), %
50% cîlţi de la meliţă 50% PES	20 27 34	18,9 24,9 33,5	81,1 75,1 66,5
30% cîlţi de la meliţă 70% PES	20 27 34 40	17,5 24,8 30,6 35,2	82,5 75,2 69,4 64,8

TABELUL 8

Tipul firului	Finețe fir, *Nm*	Amestec			
		50% cîlți de meliță 50% PES		30% cîlți de meliță 70% PES	
		N_{in}, %	N_{PES}, %	N_{in}, %	N_{PES}, %
Cu miez	20	+4,44	—4,44	+6,92	—6,92
	27	+3,92	—3,92	+6,13	—6,13
	34	+2,83	—2,83	+6,03	—6,03



a



b

Fig. 18 :
a — fir de in filat clasic ; *b* — fir de in filat aerodinamic

și poliester pentru firele *Nm* 20—27—34 din cele două amestecuri cu miez. Calculele au fost făcute numai pentru firele cu conținut de cîlți de in de la meliță sort III.

După cum se observă, și firele tip in filate pe mașina de filat aerodinamic, prezintă aceeași tendință de ușoară migrație a fibrelor de in spre ezxteriorul secțiunii firului, ca și la firele tip in filate clasic. Tendința de migrare pare să fie mai accentuată în cazul firelor mai groase, grație și structurii diferite a acestor fire (fig. 18).

BIBLIOGRAFIE

[1] *Réflexions critique sur quelques processus de filature non conventionnels.* În : L'Industrie Textile, nr. 1054, 1976, p. 141.

[2] Wolf, B. *Filés de fibres discontinues, par d'autres moyens.* În : BTI-filature, nr. 4, 1980, p. 371.

[3] Löcker, R. *ITMA '79 Spinnerei.* În : Melliand Textilberichte, nr. 3, 1980, p. 224.

[4] Brockmanns, K. J. *Strukturuntersuchungen au Fasergarnen.* În : Textil Betrieb, nr. 1/2, 1982, p. 41.

[5] Brassart, M. *Filature non conventionnelle.* În : Bull. Scient. ITF, vol. 13, nr. 50, 1984, p. 43.

[6] Renner, M. *I procedimenti non convenzionali di filatura.* În : Selezione Tessile, nr. 10, 1984, p. 71.

[7] Lennox-Ker, P. *OE Spinning Without A Rotor.* În : Textile Industries, nr. 2, 1976, p. 55.

[8] Gruoner, S. *Erste Praxiserfahrungen mit dem DREF-Spinnsystem.* În : Melliand Textilberichte, nr. 9, 1976, p. 703.

[9] Negro, O. *La technique DREF en filature.* În : L'Industrie Textile, nr. 1069, 1977, p. 383.

[10] *Herstelung von Effektgarnen mit der DREF-OE-Spinnmaschine.* În: Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 1, 1977, p. 60.

[11] Mitteregger, A. *Das DREF-System.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 10, 1977, p. 1005.

[12] Leitner, J. *Elastische Garne von der DREF-3-Spinnmaschine.* În : Textil Betrieb, nr. 12, 1982, p. 44.

[13] *Unmasked : PSL'S new friction spinning maschine.* În : Textile Month, nr. 12, 1983, p. 35.

[14] Lünenschlos, J. *Analyse de la filature par friction.* În : BTI, nr. 2, și 3, 1984, p. 5 ; 15.

[15] Leitner, J. *Processing of secondary fibres on the DREF 2 spinning maschine.* În : Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 6, 1982, p. 481.

[16] *La filature à friction. Le système de Platt Saco-Lowell.* În : L'Industrie Textile, nr. 1141, 1984, p. 125.

[17] Lünenschlos, J. *Die Verspinnung von Leinen und Leinen/Baumwollmischungen nach dem OE-Friktions und OE-Rotorspinnverfahren.* În : Textil Praxis International, nr. 6, 1985, p. 621.

[18] Lünenschlos, J. *Description thèoretique et practique du mouvement des fibres et de l'application de la torsion en filature OE à friction.* În : BTI-filature, nr. 1, 1987, p. 55.

[19] Bobkowicz, A. J. *Bobtex. ICS as a new system for making yarns.* În : Textile Manufacturer, nr. 7, 1974, p. 26.

[20] Johnson, F. M. *Bobtex ICS Maschine Design Considerations.* În : Canadian Textile Journal, nr. 10, 1975, p. 46.

[21] Jozwicki, R. *Résultats expérimentaux du fillage coton et coton/synthètique sur maschine open-end PF 1.* În : L'Industrie Textile, nr. 1064, 1976, p. 81.

INFLUENȚA SINCRONIZĂRII MECANISMELOR PRINCIPALE ALE MAȘINII DE ȚESUT ASUPRA INDICATORULUI DE PRODUCTIVITATE B.R.O. ȘI A CONSUMULUI ENERGETIC

Ing. MARIA BARBU
Asist. ing. LEONACHE DRĂGOI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.054.4—2

Mașina de țesut, cu regim de funcționare ciclic, impune studierea fenomenelor specifice de țesere pe baza ciclogramei mașinii. La realizarea unui ciclu de țesere complet participă mai multe mecanisme, ale căror acțiuni se succed sau coincid, total sau parțial, funcție de condițiile necesare obținerii țesăturii.

Lucrarea își propune ca studiu influența sincronizării principalelor mecanisme ale mașinii de țesut, asupra indicatorului B.R.O. și a consumului de energie, aceștia reprezentînd indicatorii cei mai importanți pentru o secție de țesătorie. Abordarea problemei este cu atît mai necesară, cu cît în literatura de specialitate nu există semnalări privind astfel de studii.

În scopul asigurării bazei experimentale a lucrării s-a optat pentru un articol de pondere, și anume articolul Golf cu caracteristicile structurale și tehnologice înscrise în tabelul 1.

TABELUL 1

Caracateristici	Valori
Natura materiei prime :	
urzeală	relon
bătătură	relon
Finețe fire, den :	
urzeală	60
bătătură	100
Număr total fire în urzeală	6 100
Număr spată	180/2
Lățime în spată, cm	169,5
Lățime crud, cm	160
Lățime finită, cm	150
Desime în bătătură crud, fire/10 cm	275
Număr ițe	4
Legătură	pînză

Articolul se prelucrează pe mașina de țesut Rütti, care realizează curent articolul Golf, în baza ciclogramei din figura 1. Elementul reprezentativ al acestei ciclograme este poziția vatalei la P.E.F. pentru 90° rotație a arborelui principal.

Din analiza reprezentării grafice a sincronizării principalelor mecanisme, se observă existența unor suprapuneri de acțiuni. Astfel, în intervalul $T(140°—245°)$ din rotația arborelui principal, lucrează regulatorul de urzeală, care își încheie acțiunea. Datorită principiului de funcționare a regulatorului negativ, în acest interval regulatorul de urzeală opune rezistență maximă cuplului motor, deoarece spre sfîrșitul acțiunii sale, are loc rotirea efectivă a sulului de urzeală, cu un unghi variabil, în funcție de variația tensiunii urzelii sesizată de traversa de spate.

Tot în acest interval, T, își începe acțiunea regulatorul de țesătură care va înfășura țesătura rezultată. Aceste două acțiuni se suprapun cu acțiunea ratierei care este însoțită de un moment rezistent cu valoare semnificativă, prin faptul că poartă firele de urzeală în scopul formării rostului. Momentul rezistent crește odată cu creșterea înălțimii rostului pînă la poziția sa de maximum deschis.

Reglarea mecanismului de formare a rostului cu momentul nivelării ițelor în avans față de poziția P.E.F. a vatalei duce la creșterea tensiunii în urzeală, ceea ce influențează atît valoarea momentului rezistent opus electromotorului cît și condițiile de formare a elementelor de țesătură.

Acestea sînt influențate și de poziția traversei de spate în raport cu traversa de piept, care modifică geometria rostului sub aspectul simetriei celor două ramuri ale sale, acționînd astfel și asupra tensiunii urzelii.

S-a efectuat un studiu, pe bază de program experimental de două variabile independente, care a urmărit variația indicelui B.R.O. și a

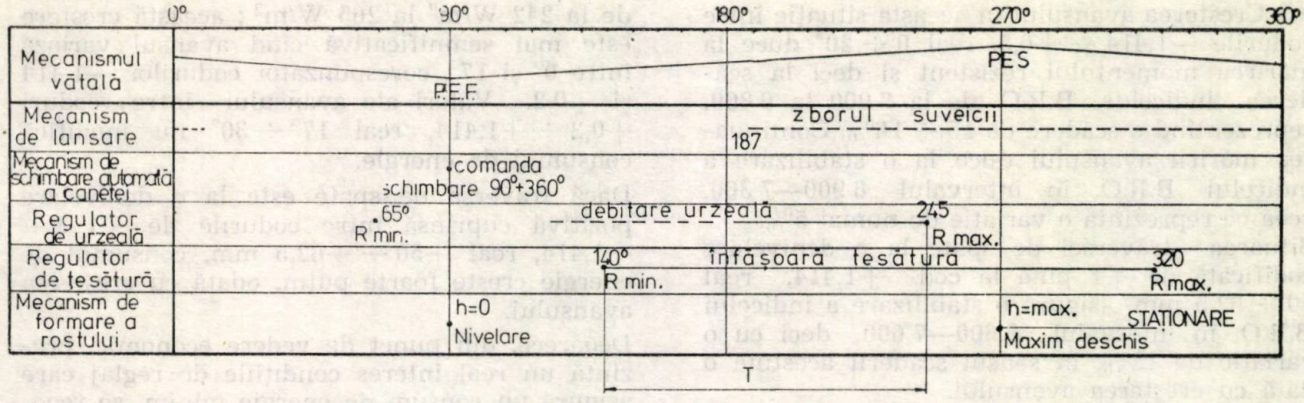


Fig. 1. Ciclograma principalelor mecanisme ale mașinii de țesut Rütti

consumului de energie, în funcție de reglajele de bază ale mașinii de țesut pentru o structură de țesătură determinată.

S-au ales ca variabile independente avansul la formarea rostului (x_1) și poziția traversei de spate în raport cu cea de piept (x_2).

Programul a fost efectuat prin codificarea variabilelor independente menționate în tabelul 2. Pe baza datelor prezentate în statistica matematică [1] s-au obținut următoarele modele matematice :

B.R.O. $y = 6856{,}605 - 175{,}059\ x_1 + 62{,}993\ x_2 + 418{,}474\ x_1^2 + 188{,}043\ x_2^2 - 104{,}5\ x_1 x_2$

Csw (W/m²) $y = 256{,}362 + 4{,}254\ x_1 - 1{,}707\ x_2 - 3{,}893\ x_1^2 + 4{,}229\ x_2^2 - 3{,}1\ x_1 \cdot x_2$

Modelele matematice sînt reprezentate grafic în figura 2.

Analiza graficului dependenței indicelui B R.O de cele două variabile independente, va reliefa faptul că acesta variază în planul curbelor de nivel de la 6 856 pînă la 8 614, ceea ce reprezintă un interval de variație de 25% față de valoarea minimă înregistrată, aspect ce nu poate fi neglijat.

În condițiile unei denivelări negative de 12,5 mm a traversei de spate, creșterea avansului la formarea rostului de la valoarea cod —1,414 pînă la cod 0, ceea ce reprezintă un avans de $0 \div 15°$ duce la scăderea indicelui B.R.O. de la 8 000 la 7 000, respectiv 12,5%.

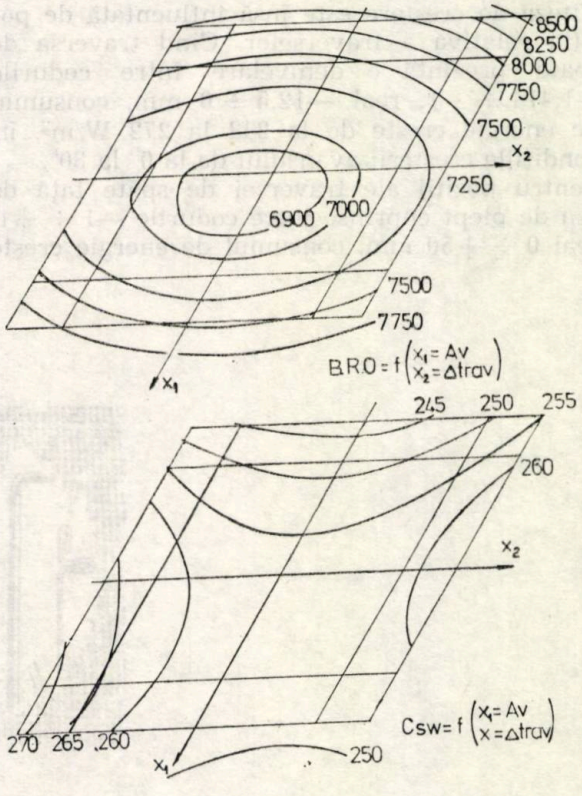
TABELUL 2

Variabile	—1,414	—1	0	+1	+1,414
x_1 — avans rotație arbore principal, °	0	5	15	25	30
x_2 — denivelare traversă de spate în raport cu traversa de piept, mm	—12,5	0	+25	+50	+62,5

Continuarea creșterii avansului de la 15° pînă la 30° duce la o ușoară creștere a indicelui B.R.O. Creșterea este nesemnificativă (de 3,6%) cînd avansul crește între codurile 0 și +0,8, valori reale $15 \div 23°$. Pentru creșterea avansului de la 25° la 30°, valori codificate $+1 \div +1{,}414$, se obține, de asemenea, o mărire a indicelui B.R.O. care nu mai atinge cifra de 8 000.

Cînd traversa de spate se situează la o denivelare pozitivă față de traversa de piept cod $-1 \div +1$, valori reale $0 \div +50$ mm se observă o influență mică asupra indicelui B.R.O., acesta fiind puternic determinat de mărimea avansu-

Fig. 2. Planul curbelor de nivel pentru modelele matematice B.R.O. = f(Av, Δtrav) și Csw = f(Av, Δtrav)



lui. Creşterea avansului în această situaţie între codurile —1,414 ÷ +0,5, real 0 ÷ 20° duce la mărirea momentului rezistent şi deci la scăderea indicelui B.R.O. de la 8 000 la 6 800, reprezentînd o scădere de 15 ÷ 16%. Continuarea măririi avansului duce la o stabilizare a indicelui B.R.O. în intervalul 6 900—7 300, ceea ce reprezintă o variaţie de numai 5%.

Situarea traversei de spate la o denivelare codificată de +1 pînă la cod +1,414, real 50 ÷ 62,5 mm, asigură o stabilizare a indicelui B.R.O. în intervalul 8 600—7 600 deci cu o variaţie de 12%, în sensul scăderii acestuia o dată cu creşterea avansului.

Pe baza acestui studiu se poate recomanda, pentru cazul analizat, un avans de 0° sau o îndesare a bătăturii cu rostul în închidere, ceea ce corespunde cu o nivelare a iţelor la 92 ÷ 95° rotaţie a arborelui principal şi o denivelare a traversei de spate în raport cu traversa de piept de +37 ÷ +62 mm.

Pe baza aceluiaşi program experimental, s-a studiat şi modul cum variază consumul de energie activă exprimat în W/m^2.

Se observă în planul curbelor de nivel că variaţia consumului de energie are loc între valorile 242 ÷ 272 W/m^2 ceea ce reprezintă o diferenţă de 30 W/m^2 —12,4%. Aceasta evidenţiază posibilitatea micşorării consumului de energie electrică aferent metrului pătrat de ţesătură, printr-un reglaj corespunzător al maşinii de ţesut.

Din aspectul general al reprezentării grafice rezultă, că acest consum creşte odată cu creşterea avansului la formarea rostului.

Viteza de creştere este însă influenţată de poziţia relativă a traverselor. Cînd traversa de spate prezintă o denivelare între codurile —1,414 ÷ —1, real —12,5 ÷ 0 mm, consumul de energie creşte de la 242 la 272 W/m^2, în condiţiile creşterii avansului de la 0° la 30°.

Pentru poziţii ale traversei de spate faţă de cea de piept cuprinse între codurile —1 ÷ +1, real 0 ÷ +50 mm, consumul de energie creşte de la 242 W/m^2 la 265 W/m^2 ; această creştere este mai semnificativă cînd avansul variază între 0° şi 17°, corespunzător codurilor —1,414 şi +0,2. Valori ale avansului între coduri +0,2 ÷ +1,414, real 17° ÷ 30° nu modifică consumul de energie.

Dacă traversa de spate este la o denivelare pozitivă cuprinsă între codurile de +1 ÷ +1,414, real +50 ÷ +62,5 mm, consumul de energie creşte foarte puţin, odată cu creşterea avansului.

Deoarece, din punct de vedere economic, prezintă un real interes condiţiile de reglaj care asigură un consum de energie minim, se recomandă pentru avans valoarea reală de 0°, sau o îndesare cu rostul în închidere şi o denivelare a traverselor de +25 ÷ +37 mm.

Parametrii optimi de reglaj care au rezultat au fost testaţi practic prin realizarea unei bucăţi de ţesătură cu lungimea de 220 m, obţinîndu-se un indicator B.R.O. de 8 250 faţă de valoarea curent realizată în secţie de 7 100, obţinîndu-se un consum de energie de 223 W/m^2.

Concluzii

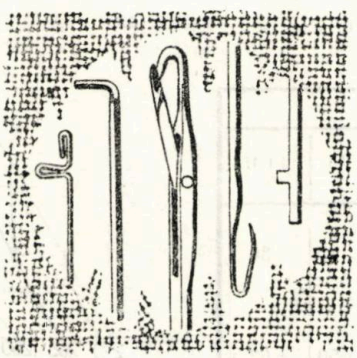
— Sincronizarea mecanismelor maşinii de ţesut prezintă importanţă deosebită pentru indicatorii economici de bază.

— O sincronizare corectă poate duce la creşterea indicelui B.R.O. cu 12% şi o micşorare a consumului de energie cu 11%.

— Prin raportarea acestor rezultate la capacitatea unei întreprinderi ce prelucrează sortimente similare celor menţionate în articol se pot obţine efecte economice semnificative, care reflectă reducerea consumului specific şi creşterea calităţii produsului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mihail, R. *Introducere în strategia experimentării cu aplicaţii din tehnologia chimică.* Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1976.



ASPECTE PRIVIND PRELUCRAREA FIRELOR FILATE NECONVENȚIONAL (OE) ÎN SECTORUL TRICOTAJE

Ing. LUIZA ISPAS
Institutul de Cercetări Textile-București

CZ 677.061.2 : 677.66

Sarcinile mereu sporite privind creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității produselor au impus extinderea și în sectorul tricotaje a firelor filate pe mașini cu rotor (OE), realizate în diverse variante de compoziții fibroase și fineți superioare.

Experimentările au fost axate în principal pe utilizarea firelor fine *Nm* 60, acestea constituind ponderea în sectorul tricotaje, în paralel cu folosirea firelor de finețe *Nm* 70.

Firele *Nm* 70 realizate, au fost experimentate pe mașini de tricotat cu o fontură, tip Multisingle, de finețea 20—28 E. Caracteristicile fizico-mecanice ale acestora nu au satisfăcut însă cerințele de calitate și productivitate ale sectorului tricotaje, ca urmare a filării pretențioase a acestei fineți de fir.

Se menționează faptul, că finețea *Nm* 70 se află la limita superioară de filabilitate a mașinilor cu rotor existente în țară, iar tehnologia de realizare a acestora nu este încă definitivată nici pe plan mondial.

Producerea în condiții corespunzătoare de calitate a firelor *Nm* 60 din 84/16%, bumbac/celofibră sau 50/50% bumbac/PES impune utilizarea unei materii prime cu următoarele caracteristici :

— bumbac mediu II cu caracteristici conform STAS :
- finețea : *Nm* 6 000 ;
- rezistența Pressley : peste 82 000 lb/inch^2 ;
- lungimea minimă : 30 mm ;
- conținutul de fibră sub 12,5 mm : maximum 15% ;
- Micronnaire 3,5—4,8 sau maturitate conform GOST : peste 2,0 ;
- conținutul maxim de impurități : 3—4%.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIRELOR *Nm* 60 din 50/50% BUMBAC/PES

Caracteristici	U.M.	Proba		
		Lot 1 neparafinat Valoarea medie	Lot 1 Parafinat pe BD Valoarea medie	Lot 2 neparafinat Valoarea medie
Densitatea de lungime	tex (*Nm*)	16,6 (60,0)	16,9 (58,9)	(58,7)
	C_V, %	3,3	3,7	3,3
Sarcina de rupere	gf	189,2	190,8	171,0
	C_V, %	13,6	14,4	13,3
Alungirea la rupere,	%	7,8	8,4	9,4
Lungimea de rupere	km	11,3	11,2	10,0
Torsiunea nominală,	tors./m	1180	1180	1170
Torsiunea din analize	tors./m	1029	1062	1024
	C_V, %	5,7	5,7	6,6
	α tex (α_m)	4200 (132,8)	4372 (138,3)	4219
Neregularitatea	Uster, %	18,0	17,9	17,7
	C_V, %	(14,4)	(14,3)	(14,1)
Imperfecțiuni 1 000 m	subțieri 50%	224	171	164
	îngroșări 3	224	275	336
	nopeuri 3	1165	1216	1345
	nopeuri 2	263	300	450

— celofibră calitatea I, conform STAS 11699 :

- lungimea de rupere : peste 20 km ;
- finețea minimă : 1,5 den ;
- alungirea : 16—24% ;
- număr redus de nopeuri (practic ar trebui să fie zero), astfel : două coagulări și 18 fibre lipite la 100 g fibră.

Pentru filarea pe mașini cu rotor, în perspectivă, se recomandă utilizarea celofibrei speciale OE, care s-a experimentat în I.C.T. cu rezultate bune.

— poliester calitatea I :

- finețea : 1,2 den ;
- tenacitatea : 5,4—5,9% ;
- alungirea maximă : 30% ;
- fără defecte de fibră.

— fibrele chimice pentru OE trebuie să aibă anumite caracteristici și anume :

- tratament de suprafață (agenți de finisare) adecvați unei bune prelucrabilități pe rotor :
- conținut redus de agenti corozivi ai suprafețelor metalice cu care vin în contact (se recomandă fibre lucioase).

Întrucît finețea firelor — *Nm* 60 — se află spre limita superioară de filabilitate, în general, pentru fire cardate și, în special, pentru acest sistem de filare și tip de mașină, este necesară o foarte bună pregătire a benzii alimentate la BD, pe toate mașinile din preparație (bataj-cardă, laminor), conform proceselor tehnologice.

Calitatea firelor OE *Nm* 60 obținute pe mașini cu rotor BD 200 S din aceste materii

TABELUL 2

CARACTERISTICILE FIRELOR *Nm* 60 DIN 84/16% BUMBAC/CELOFIBRĂ

Caracteristici	U.M.	Proba — Fir OE		S.T.I. 329321/86	Proba — Fir clasic	
		Valoare medie lot 1	Valoare medie lot 2		Valoare medie lot 1	Valoare medie lot 2
Densitatea de lungime	tex	16,8	16,6	57,8—62,7	16,5	17,0
	Nm	59,4	60,2		60,6	58,8
	C_V, %	2,2	2,9	3,2	4,6	2,7
Sarcina de rupere	gf	147,9	129,5	141 125	156,0	164,0
	C_V, %	12,4	13,8	133 111	12,1	12,7
				12,3 13,7		
				13,0 14,3		
Alungirea la rupere,	%	6,5	6,2	4—7 inferior	5,1	4,9
Lungimea de rupere,	km	8,8	7,8	8,5 7,5	9,4	9,6
				8,0 7,0		
Torsiunea nominală,	tors./m	1210	1210	—	—	—
Torsiune din analize	tors./m	1165,0	1197	—	903	940
	C_V, %	3,9	3,9	—	7,0	5,6
	α tex	4782	4832	—	3666	3878
	α_m	151,2	154,3	—	115,9	122
Neregularitatea	Uster, %	14,3	14,5	—	19,6	18,0
	C_V, %	17,9	18,2	—	24,6	22,6
Imperfecțiuni 1 000 m	subțieri 50%	185	215	—	630	378
	îngroșări 3	235	203	—	2234	1778
	nopeuri 3	917	1016	—	2522	2872
	nopeuri 2	231	223	—	—	—
Classimat/1 000 km fir	Total T	505	1212	—	—	—
	Grave D	3	2	—	—	—
Contracția la fierbere,	%	3,0	1,7	—	—	—
Echilibrul torsiunii	rot/min	53,1	54,5	—	—	—

prime, comparativ cu cea a firelor clasice filate pe mașinile cu inele se prezintă în tabelele 1 și 2, astfel :

— coeficienții de variație la finețe și sarcina de rupere sînt în aceeași gamă de valori, cu tendința de a fi ceva mai reduse la firele OE ;
— rezistența firelor este cu 15—20% mai mică, scăderea fiind mai accentuată la fire cu conținut mai mare de fibre chimice fără însă ca aceasta să fie un impediment în prelucrarea în tricotare ;
— aspectul firelor (uniformitatea Uster și numărul de imperfecțiuni — subțieri, îngroșări, nopeuri) este superior firelor clasice, avantaj care se va regăsi în aspectul tricotului.

Torsiunea la mașinile cu rotor, pentru *Nm* 60 este de 1170—1210 tors./m (calculată pe mașină).

Aceste nivele au fost aplicate la probele efectuate de I.C.T. în filatură, cu rezultate bune, deși s-au folosit torsiuni mai mici ca cele uzuale din întreprindere.

Prelucrabilitatea la filare pe mașini cu rotor este pentru probele efectuate — *Nm* 60 — comparabilă cu cea obținută pentru sortimentele din producția curentă, dar numai în următoarele condiții :

— pregătirea corespunzătoare în preparația filaturii a benzii alimentate la BD ;
— asigurarea nivelului calitativ al semifabricatelor pe faze de preparație ;
— asigurarea calității organelor principale de lucru ale mașinii de filat (cilindru desfibrator, rotor etc.);
— asigurarea microclimatului pe întreg fluxul tehnologic.

TABELUL 3

PRELUCRABILITATEA FIRELOR OE PE MAȘINI DE TRICOTAT CIRCULARE

Finețe fir, *Nm*	Compoziție fibroasă, %	Modul de parafinare	Nr. variantei de tricot	Structură tricot	Tipul utilajului	Producția realizată		Producția realizată, kg/schimb	Norma de producție kg/schimb	% față de norma de producție
						Total, kg	Cal. I, %			
60 — OE	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_1	Interloc	Vulcan	819,4	93,4	30,7	29,06	105,6
60 — OE	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_4	Interloc	Metin	147,0	100	33,6	30,2	111,3
60 — clasic	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_7	Interloc	Vulcan	380,6	96,4	33,18	29,06	114,2
60 — OE	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje	V_{10}	Interloc	Vulcan	741,0	94,6	31,18	29,06	107,3
60 — OE	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje	V_{13}	Interloc	Metin	219,0	100,0	33,94	30.2	112,4
60 — OE	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_2	Vanisat cu fir de căptușeală	Harghita	948,3	96,6	29,9	28,11	106,6
24 — clasic	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje								
60 — OE	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_3	Vanisat cu fir de căptușeală	Harghita	382,0	44,8	22,9	21,7	105,6
20 — clasic	celofibră 100	parafinat în tricotaje								
60 — clasic	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_8	Vanisat cu fir de căptușeală	Harghita	373,8	94,9	31,2	28,1	111,0
24 — clasic	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje								
60 — OE	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje	V_{11}	Vanisat cu fir de căptușeală	Harghita	580,0	97,5	30,8	28.11	109,6
24 — clasic	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje								
60 — OE	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje	V_{14}	Vanisat cu fir de căptușeală	Harghita	214,2	93,7	23,28	21,7	167,3
20 — clasic	celofibră 100	parafinat în tricotaje								
60 — OE	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_5	Patent 1 : 1	Carpați	169,2	—	35,8	36,13	99,1
60 — clasic	bumbac/celofibră 84/16	parafinat în tricotaje	V_9	Patent 1 : 1	Carpați	177,1	70,0	34,6	36,13	95,8
60 — OE	PES/bumbac 50/50	parafinat în tricotaje	V_{12}	Patent 1 : 1	Carpați	93,3	100,0	34,28	36,13	94,9

TABELUL 4

MODIFICĂRI DIMENSIONALE LA SPĂLĂRI CASNICE ALE TRICOTURILOR REALIZATE DIN FIRE OE *Nm* 60

Varianta	Compoziție fibroasă, %	Structură tricot	Modificări dimensionale la spălat			
			Realizat		STAS	
			*L**	*T**	*L*	*T*
OE	bumbac/celofibră 84/16	Interloc	—7,6	—4,2		
clasic	bumbac/celofibră 84/16	Interloc	—7,1	—2,3		
OE	PES/bumbac 50/50	Interloc	—2,4	—7,9	maximum	
clasic	PES/bumbac 50/50	Interloc	—6,3	—5,6	—8%	—2% —5%
OE	bumbac/celofibră 84/16	Interloc	—9,1	—4,4		
OE	PES/bumbac 50/50	Interloc	—6,4	—5,1		
OE	bumbac/celofibră 84/16 + celofibră 100	Vanist cu fir de căptușeală	—11,3	—4,1		
OE	PES/bumbac 50/50 + celofibră 100	Vanisat cu fir de căptușeală	—6,4	—5,3		
OE	bumbac/celofibră 84/16 + celofibră 100	Vanisat cu fir de căptușeală	—13,9	—3,3	maximum	
clasic	bumbac/celofibră 84/16 + PES/bumbac 50/50	Vanisat cu fir de căptușeală	—13,2	—2,9	—15%	—2% —5%
OE	PES/bumbac 50/50 + PES/bumbac 50/50	Vanisat cu fir de căptușeală	—6,7	—4,2		
OE	bumbac/celofibră 84/16	Patent 1 : 1	—12,0	+5,8	maximum	
clasic	bumbac/celofibră 84/16	Patent 1 : 1	—14,6	+9,5	—15%	—2% —5%

* *L* — longitudinal
T — transversal

Experiența acumulată în prelucrarea firelor OE, *Nm* 40—50 a dus la necesitatea încercării prelucrării firelor OE fine, *Nm* 60—70, atît de pe formatele cilindrice obținute pe mașinile BD, cît și de pe formatele tronconice obținute pe mașinile de bobinat.

Ca urmare, s-au prelucrat în aceleași condiții (pe aceleași mașini de tricotat și cu aceeași adîncime de buclare) loturi de fire OE *Nm* 60, comparativ pentru compozițiile fibroase bumbac/celofibră, 84/16% și bumbac/PES, 50/50%.

Tricotarea s-a efectuat pe toate tipurile de utilaje existente în sector, pentru structurile de bază interloc și vanisat cu fir de căptușeală. Experimentările s-au desfășurat, în principal, în întreprinderile de tricotaje Zimbrul — Suceava și Moldova — Iași, pe mașinile : Vulcan, Metin, NOV, Textima și Harghita.

Formatele tronconice necesare experimentării industriale au fost realizate în secțiile de bobinat ale întreprinderilor de tricotaje.

Bobinarea firelor OE, comparativ cu firele martor clasice, s-a făcut pe mașini tip Imatex, lucrîndu-se cu o viteză de înfășurare de 600 m/min.

Parafina folosită a fost cea utilizată în mod curent :

- 90% parafină + 10% stearină (iarna) ;
- 70% parafină + 30% stearină (vara) ;
- 60% parafină + 40% (stearină + seu).

Densitatea de înfășurare exprimată prin duritate, măsurată pe bobinele rezultate, a fost de 50—54 unități, avînd o valoare medie de 52,8 unități pentru firele OE și 52,5 unități pentru firele clasice (aparat Mercer).

Pentru firele OE parafinate pe BD, duritatea determinată a bobinelor are valori cuprinse între 59—68 unități, cu o valoare medie de 62,4 unități.

Comportarea firelor OE în operația de bobinare, a evidențiat următoarele aspecte :

— productivitatea la bobinat a firelor OE (bobine cilindrice) este mai mare față de norma de producție stabilită pentru firele clasice (ca urmare a diferenței de masă dintre formatele de depunere a firului : BD circa 1 kg, warcops circa 0,1 kg), cu valori după cum urmează :
  - 21—23% pentru bumbac/celofibră, 84/16% ;
  - 21—29% pentru bumbac/PES 50/50% ;
— procentul de deșeuri pentru firele OE (0,2—0,3%) s-a încadrat în valorile planificate ale întreprinderilor.

Experimentările comparative efectuate pe mașinile de tricotat, cu formate cilindrice, au evidențiat o scădere a productivității de circa 10%, în cazul formatelor cilindrice, cu reducerea corespunzătoare a procentului de calitatea I pentru tricoturile obținute.

Aceasta a condus la concluzia clară, privind necesitatea bobinării firelor OE pe formate tronconice.

Tricotarea firelor OE *Nm* 60 de pe formatele tronconice a fost în măsură să asigure indicatori de prelucrabilitate și calitate cu valori apropiate de cei obținuți pentru firele martor clasice, prezentate în tabelul 3.

Finisarea tricoturilor din fire OE *Nm* 60 nu ridică probleme deosebite, putîndu-se efectua pe utilajele existente în sector.

Pentru obținerea unor tricoturi cu tușeu moale, plăcut, se impune emolierea cu 1% Idelan A și 1% Polistar A_1.

Intensitatea vopsirilor, apreciate pe scara de gri, este cu 2—3 tonuri mai mare la tricoturile realizate din fire OE *Nm* 60, față de cele similare filate clasic (la același consum de colorant).

Stabilitatea dimensională a tricoturilor OE *Nm* 60 este bună (cu 1—2% sub limitele impuse de STAS). Valorile sînt prezentate în tabelul 4.

Ceea ce pledează, în mod deosebit, pentru avantajele oferite de introducerea în sectorul tricotaje a firelor OE este aspectul deosebit, frumos al tricoturilor obținute din fire OE, generat de uniformitatea mare a caracteristicilor firelor OE.

Introducerea firelor OE *Nm* 60 în sectorul tricotaje presupune luarea unor măsuri tehnico-organizatorice în operațiile procesului de fabricație :

— bobinarea cu tensiuni uniforme în scopul obținerii unor bobine cu densități de înfășurare, cu valori cuprinse între 50—54 unități (măsurate cu aparatul Mercer) ;

— parafinarea în condiții de prelucrare a parafinei de 0,5—0,6% ;

— reglarea opritoarelor superioare de la mecanismele de alimentare a mașinilor de tricotat, astfel încît tensiunea de alimentare să fie de 3—5 gf pentru evitarea formării cîrceilor ;

— preocuparea privind modernizarea mașinilor de tricotat, prin echiparea acestora cu dispozitive de furnizare pozitivă și rezervă de fir.

În vederea îmbunătățirii capacității de prelucrare a firelor OE *Nm* 60, se consideră necesară dotarea, în perspectivă, a sectorului tricotaje, cu mașini de tricotat circulare moderne (mecanisme de formare a ochiurilor perfecționate, ace flexibile, dispozitive de alimentare pozitivă cu rezervă de fir, dispozitive de supraveghere și control automate etc.).

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Calitatea, linia modernă, funcționalitatea, varietatea sortimentală caracterizează produsele de îmbrăcăminte pentru bărbați, femei și copii oferite de întreprinderile centralei.

SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII *

Ing. ANGHELINA GALUPA
Ing. VASILE CHIRIAC
Ing. MARICICA COSTACHIOIU
Ing. GEORGETA VIERU
Ing. ANA COPILU
Ing. SINA CHIRIAC
Întreprinderea de Confecții și Tricotaje-București
Ing. MARILENA POPESCU
Centrala Industriei Confecțiilor-București

CZ 687.1.02

Tendința majoră care se manifestă în toate ramurile industriale constă în dezvoltarea și implementarea sistemelor de producție, care să permită prelucrarea loturilor mici de repere diverse, în condiții de înaltă calitate, economicitate și productivitate.

Premisa determinantă în satisfacerea acestor deziderate este automatizarea flexibilă a proceselor de fabricație. Conceptul de flexibilitate (adaptabilitate) în literatura tehnologică datează din deceniul trecut (1970—1980) și se referă, în special, la posibilitățile oferite de integrarea tehnicii de calcul în conducerea operațiilor tehnologice, în primul rînd pe calea comenzii program numerice. Apare dintr-o dată posibilitatea conducerii automate a unei operații tehnologice complexe. Evolutiv, o dată cu realizarea unor sisteme electronice de comandă din ce în ce mai performante, sub aspectul dimensiunilor memoriilor și a fiabilității, a devenit posibilă și programarea manevrelor auxiliare de lucru.

Microelectronica a permis accesul echipamentelor de comandă în imediata apropiere a locului de muncă, iar roboții industriali și alte mijloace programabile de manipulare au preluat execuția unor operații rezervate anterior operatorului uman, sau a celor automatizabile numai prin intermediul unor mecanisme specifice și foarte complicate. Toate aceste mijloace noi de producție au permis pătrunderea automatizării în tehnologia discontinuă și în domeniul producției în loturi mici, chiar de unicate. Primul nivel de automatizare flexibilă a producției îl reprezintă *centrul de prelucrare automat*. Reunirea mai multor centre de prelucrare formează *celula de automatizare flexibilă* sau *celula flexibilă de fabricație*. Gruparea acestora într-un ansamblu automat, condus cu calculatorul, reprezintă nivelul al treilea de automatizare flexibilă — *sistemul flexibil de prelucrare*. Nivelele superioare ale automatizării flexibile sînt reprezentate de *atelierul flexibil* și *uzina fără operatori umani*.

În general, prin *centru de prelucrare flexibilă* se înțelege o mașină-unealtă sau un agregat, avînd următoarele caracteristici :

— posibilitatea executării mai multor faze sau operații tehnologice ;
— dotarea cu echipament de comandă automată ;
— sistem mecanizat sau automatizat de alimentare și evacuare a reperelor sau pieselor.

Flexibilitatea se referă la capacitatea uneia și aceleiași linii (grupe de utilaje) tehnologice, de a executa — cu efort și timp minim — o gamă variată de piese și operații, făcînd astfel rentabilă automatizarea fabricației în serii mici, precum și creșterea productivității în procesele de fabricație. Flexibilitatea este conferită de utilizarea calculatoarelor electronice care comandă roboții și utilajele tehnologice, calculatoare ce își pot foarte ușor adapta sau modifica programul de lucru.

Prin *automatizare flexibilă* (suplă) se înțelege automatizarea ușor reprogramabilă în procesele industriale, realizată cu ajutorul roboților industriali (de transport, de control, de calitate etc.) a calculatoarelor electronice de conducere, a mașinilor cu comandă numerică, a magaziilor automate, liniilor transportoare și a altor dispozitive tehnologice și de comandă. Unirea automatizării flexibile cu proiectarea, pregătirea tehnologică și producția asistată de calculator, creează sisteme flexibile integrate de producție, deschizînd calea spre realizarea liniilor și secțiilor de producție complet automatizate (uzina fără lucrători). În aceste structuri noi de producție, operatorii umani, de înaltă calificare, stabilesc cantitatea și calitatea produselor care vor fi executate, supraveghează cu ajutorul calculatoarelor funcționarea și întreținerea întregului sistem, reprogramează roboții și calculatoarele etc. În aceste condiții are loc un transfer masiv al lucrătorilor de la meserii cu calificare scăzută, la meserii de înaltă calificare.

Pentru a se forma o celulă de fabricație, este necesar ca diversitatea produselor să fie limitată la un anumit număr de repere.

Acestea vor alcătui grupa tehnologică de repere, care se vor putea prelucra în cadrul grupului de mașini, ce compun celula de fabricație. În funcție de operațiile de efectuat, celula este formată, de obicei, din mașini de diverse tipuri, în vederea asigurării posibilităților de prelucrare a unor produse și operații diferite.

Organizarea unei celule se face deci, pentru prelucrarea unui grup de repere al căror ciclu de fabricație se realizează pe mai multe mașini cu caracter tehnologic multifuncțional

* Partea I.

Mașinile care compun celula de fabricație trebuie însă să satisfacă și condițiile unei anumite flexibilități pentru a putea prelucra o diversitate mai mare de repere. În general, celula de fabricație poate conține mașini industriale, mașini agregat, mașini cu comandă numerică.

Dacă în celula de fabricație sînt incluse mașini cu comandă numerică, acestea fac să crească flexibilitatea privind formarea grupei de repere care urmează a fi prelucrate.

În celulele de automatizare flexibilă, lucrează, în cooperare, mașini cu funcționare programată, roboți evoluați de manipulare, de transport și de inspecție (control de calitate), cu caracteristici adaptive și inteligente, realizînd sisteme flexibile de fabricație. Aceste sisteme se caracterizează prin : grad înalt de flexibilitate, timp scurt de adaptare la noile cerințe de producție, realizarea unor sarcini complexe cu consum minim de energie și combustibil, creșterea productivității și a fiabilității, separarea spațială și temporară a operatorilor umani de mașinile producătoare, asigurarea comunicării om — sistem, într-un limbaj la nivel înalt etc.

Elementele primare existente și previziunile flexibilizării proceselor de fabricație în industria de confecții

Modernizarea fluxurilor de producție reprezintă una din prioritățile procesului de investiții din industria de confecții, impusă de ascuțirea luptei de concurență pentru principalele piețe de desfacere. Obiectivele procesului de modernizare a fluxurilor tehnologice din industria confecțiilor sînt numeroase și ele includ, printre altele, creșterea productivității muncii, reducerea cheltuielior de producție și îndeosebi a cheltuielilor pentru forța de muncă, reducerea ciclului de fabricație, ceea ce permite flexibilitatea sporită în acoperirea comenzilor, creșterea gradului de flexibilizare privind structura tehnico-calitativă a producției realizate, creșterea continuă a parametrilor tehnico-funcționali și estetici ai produselor vestimentare și eficiența economică. Dintre căile principale pentru atingerea acestor obiective se evidențiază, îndeosebi, introducerea intensivă a tehnologiilor bazate pe tipizarea și unificarea reperelor și a operațiilor tehnologice tip ; organizarea grupării utilajelor impuse de producția seriilor mici și mijlocii ; creșterea gradului de mecanizare în elaborarea documentațiilor tehnice prin dotarea cu instalații, mașini și dispozitive de mare precizie ; îmbunătățirea activității de debitare a materialelor textile prin introducerea elementelor primare de flexibilizare (aplicarea procedeelor de șablonare directă a țesăturilor, rigidizarea marginilor șabloanelor cu soluții speciale în scopul creșterii duratei lor de utilizare, șpănuirea cu mese prevăzute cu cale de rulare și cărucior pentru derularea balotului de țesătură, dotarea cu mese de transfer a secțiunilor de șpan, croirea cu mașina mobilă cu braț articulat și cu mașina fixă cu pernă de aer, dispozitivarea operațiilor tehnologice, procedeul de numerotare a reperelor cu paste lavabile, construirea toboganelor pentru evacuarea m.t.r.-urilor din sălile de croit la atelierul specializat de colectare, sortare, ambalare și expediție a acestora) ; modalități de creștere a gradului de flexibilizare în atelierele de prelucrare-montaj ; SDV-uri, dispozitive pentru aplicat einfas, dispozitiv pentru executat tivuri, dispozitive de executat fente, platca și șlițurile la mîneci pentru cămăși bărbați, dispozitive pentru tighele înguste, dispozitive pentru executat cute duble, dispozitiv pentru executarea și montarea simultană a căptușelii beteliei, dispozitiv pentru confecționat căptușeala beteliei, dispozitiv pentru executat găici, dispozitiv pentru executat șnaluri și pentru fixat fața pe dosul de guler, dispozitiv pentru fixat șnur, dispozitiv pentru executarea cusăturilor ornamentale (cercuri), dispozitiv de executat ștafir la fuste, pardesiuri, pentru îndoit și călcat betelii, dispozitiv pentru cusut și întors simultan cordoane, pentru aplicat șiret pe pînza întăritoare, dispozitiv de executat cusătura Durchnet la paltoane ; mașini de cusut cu mecanizare avansată (tăietor automat de fir, ridicător al piciorușului de presare, întărirea cusăturii la capete, manipularea-stivuirea pneumatică a reperelor) ; stații semiautomate de coasere (surfilare la cusături lungi, coaserea reperelor după contur, executarea refileților și aplicarea capacelor de buzunare) ; presă de călcat cu comandă program echipată cu forme adecvate pentru descălcarea, scăderea, preformarea și modelarea reperelor ; mese cu călcat cu abur și sursă proprie de vacuum dotate cu forme plane, tip braț și rabatabile ; capitonajele utilajelor higrotermice cu o comportare corespunzătoare care permit prelucrarea interfazică a produselor din țesături de natură și compoziții fibroase cît mai variate ; transportul interoperațional interfazic cu cărucioare la sol sau transportor suspendat ; pe fluxul final de finisare higrotermică a produselor se semnalează elemente interesante care contribuie la sporirea gradului de flexibilizare și modernizare a producției : linii tehnologice cu prese acționate prin comandă programată, cu prese-agregat, cu instalații tip Manechin cu vaporizare și suflare cu aer cald comandate automat, la care deplaserea produselor de la un loc de muncă la altul se efectuează în condiții ergonomice, prin transportul cu cărucioare suspendate acționate manual ; perfecționarea mijloacelor existente și extinderea robotizării în activitățile de ambalare, transport, depozitare, lotizare și expediție a produselor finite ; dotarea depozitelor de materii prime și produse finite

cu mijloace mecanizate de manipulare și depozitare ; robotizarea avansată a ambalării produselor ; loturile de produse pregătite pentru expediție sînt depozitate pe ștendere fixe în rafturi sau în diferite instalații cu poziționare și stivuire mecanizată ; dotarea activității de recepție a materialelor textile cu dispozitive de derulare a baloturilor, extinderea recepției cantitative și calitative prin mijloacele tehnicii de calcul și a microelectronicii ; perfecționarea tehnologiilor de control prin dotarea cu aparate de măsură și control cu un nivel tehnic ridicat ; implementarea unui sistem informațional bazat pe PAD (Prelucrarea Automată a Datelor) ; introducerea sistemului de televiziune cu circuit închis pentru o conducere eficientă a procesului de producție ; implementarea și extinderea sistemului informatic de conducere a unei întreprinderi de confecții (SICONF), care are în vedere valorificarea superioară a resurselor, utilizarea rațională a capacităților de producție, sporirea considerabilă a productivității muncii, reducerea cheltuielilor de producție, creșterea eficienței fondurilor productive.

Funcționarea sistemului SICONF este asigurată de corelarea următoarelor acțiuni :

— raționalizarea și perfecționarea sistemului de evidență și a celui informațional de ansamblu pe întreprindere ;
— crearea condițiilor necesare integrării SICONF în sistemul informațional al întreprinderii ;
— adaptarea regulamentului de organizare și funcționare (ROF), prin introducerea detaliată și corectă a atribuțiilor și responsabilităților privind activitatea de informatică ;
— luarea măsurilor organizatorice adecvate.

Modernizarea fluxurilor tehnologice din industria de confecții și reutilarea tehnică implică dotarea cu principalele utilaje și instalații tehnologice :

— instalații automate de gradare și încadrare a tiparelor ;
— mașini semiautomate de spănuit ;
— instalații automate de croire a materialelor textile ;
— mașini de cusut cu un grad mare de mecanizare complexă ;
— mașini de cusut specializate ;
— stații semiautomate și automate de coasere ;
— linii tehnologice de finisare higrotermică cu prese cu comandă program ;
— linii tehnologice de finisare cu prese-agregat ;
— instalații automate de transport interoperațional cu indexare ;
— instalații automate pentru ambalarea produselor finite.

Modernizarea fluxurilor tehnologice, în general, și în industria confecțiilor textile, în special, vizează sporirea productivității muncii, reducerea consumurilor specifice și a costurilor, sporirea accentuată a calității produselor și creșterea de ansamblu a eficienței economice.

Eforturile actuale de creștere a competitivității la nivel de întreprindere, ramură sau economie națională, se orientează printre altele, cu precădere, spre modernizarea fluxurilor tehnologice ca una din modalitățile primordiale de creștere a productivității muncii, reducere a consumurilor specifice de materii prime, materiale și energie, eliminare a cheltuielilor de producție, scurtarea ciclului de fabricație, creșterea calității produselor realizate etc. În acest context, un impact, pozitiv asupra modernizării fluxurilor tehnologice îl are procesul de automatizare complexă și de introducere a noilor tehnologii, dintre care se evidențiază sistemele flexibile de fabricație, utilajele cu comandă numerică (prin memorie), tehnica roboților, tehnica laserului ș.a.

Ca disciplină nouă în nomenclatura științelor tehnice, robotica înregistrează, zi de zi, progrese spectaculoase, deschizînd noi direcții pe arena automatizării flexibile a sistemelor de fabricație. Procesul de robotizare cunoaște astăzi performanțe cu totul remarcabile care ușurează enorm munca oamenilor. Robotizarea proceselor de producție nu mai uimește azi pe nimeni.

S-au realizat sisteme robotizate care efectuează complicate lucrări de sudură, de obținere a pieselor și agregatelor de mare precizie. Preluînd o parte din ceea ce se considera pînă nu demult că nu poate face decît omul, roboții sînt utilizați în industria automobilelor, în centralele nucleare, la operații care pot periclita sănătatea oamenilor și chiar în chirurgie, o mînă de robot putînd realiza intervenții dintre cele mai dificile. S-au construit roboți dotați cu inteligență artificială, care pot acționa și lua decizii, în situații concrete, fără ajutorul omului. Încă de pe acum se preconizează pentru începutul secolului XXI, ideea robotului antropomorf.

Utilizarea roboților industriali, ca un element deosebit de important al modernizării fluxurilor tehnologice, asigură creșterea considerabilă a eficienței producției, permite accelerarea procesului de restructurare flexibilă, eliberează lucrătorii de activitățile grele, monotone, repetitive sau periculoase.

În condițiile actuale, modernizarea fluxurilor tehnologice este legată în primul rînd de înnoirea fundamentală a utilajelor, introducerea celor mai noi echipamente computerizate și a tehnologiilor care de regulă sînt extrem de costisitoare. Trebuie avut în vedere o multitudine de deficiențe legate de adaptarea cadrelor la noile condiții de producție, complexitatea deservirii noilor utilaje și menținerii capacităților de lucru, necesitatea unei reorganizări fundamentale a producției pe parcursul înzestrării acesteia cu cele mai noi tehnologii, reducerea considerabilă (în anumite cazuri de 3—4 ori) a perioadelor medii de funcționare a noilor utilaje, comparativ cu vechile generații de tehnică. În afară de aceasta, pentru utili-

zarea eficientă a utilajelor automatizate este necesară încărcarea continuă a capacității acestora. Toate acestea evidențiază că realizarea procesului de modernizare a fluxurilor tehnologice presupune o abordare extrem de precaută și echilibrată, bazată pe aprecierea exactă a consecințelor investițiilor în noile utilaje și tehnologii, rezolvarea cu grijă a tuturor problemelor organizării producției, sistemul de conducere al activităților de bază și auxiliare într-o întreprindere. O cerință independentă și complet nouă este protecția producției automatizate față de diferite neplăceri, inclusiv de greșelile factorului uman.

Roboții, în general, se utilizează fie pentru fabricarea unui produs nou (în aceste cazuri, tehnica roboților, se utilizează deja în etapa de proiectare a întreprinderii, sau a unei secții, iar instalarea lor se face concomitent cu alte utilaje), fie în întreprinderile deja existente cînd tehnica roboților se introduce în procesul de producție respectiv, ceea ce conduce la restructurarea procesului de fabricație și la reconstrucția utilajului tehnologic. Se recomandă, ca introducerea tehnicii roboților să se facă etapizat. Într-o primă etapă este necesară analiza procesului de producție și determinarea faptului dacă utilizarea robotului este adecvată și justificată.

Trebuie evidențiat dacă utilizarea robotului nu complică operațiile și dacă acestea au un caracter repetitiv. De regulă, roboții nu efectuează o anumită operație mai repede decît lucrătorii, dar spre deosebire de om, roboții pot menține un ritm constant. Se recomandă utilizarea roboților acolo unde se realizează o producție voluminoasă, de masă, a unor produse de același tip și nu producții unicat. Este necesară calcularea justificării economice a introducerii roboților care necesită investiții inițiale considerabile, mijloace de deservire și reparare precum și mijloace de restructurare a producției. Deoarece, introducerea roboților necesită pregătirea personalului, inițial este indicată limitarea, la instalarea și experimentarea robotului prototip.

În următoarele etape se examinează problemele inginerești ale introducerii roboților, alegerea tipului de robot, realizarea lui în serie, instalarea acestuia, asigurarea uneltelor corespunzătoare, conteinerelor, modernizarea utilajelor care funcționează cu roboți.

Implementarea roboților industriali în industria de confecții este condiționată de unele restricții, dintre care :

— mînuirile și manipulările reperelor din țesături care au un grad diferit de moliciune sau de rigidizare;
— fazele de pregătire — încheiere ale operațiilor de alimentare a locurilor de muncă pe fiecare stadiu tehnologic au un grad de repetitivitate ridicat ;
— existența unui interval limitat de toleranțe privind adaptabilitatea roboților în procesele de croire-confecționare, finisare, ambalare și depozitare sub aspectul poziționării și orientării reperelor, subansamblurilor sau produselor ;
— utilizarea roboților este deficitară cînd timpul de transmitere a pachetelor de repere de la un loc de muncă la altul atinge 10% din volumul de timp necesar preluării respective ;
— roboții industriali nu lucrează rapid ;
— robotul necesită un personal specializat în lucrările de întreținere, reparații și depanare ;
— configurația și dimensiunile de gabarit ale roboților sînt greu acceptate de lucrători ;
— durata de utilizare a unui robot se estimează a fi de 10 ani.

Cerințele modernizării și perfecționării tehnologiilor de fabricație impun mecanizarea complexă, semiautomatizarea și automatizarea flexibilă pe toate stadiile tehnologice. Automatizarea complexă a proceselor de fabricație implică o concepție unitară privind cercetarea, proiectarea și execuția elementelor de automatizare a echipamentelor hidraulice și pneumatice, impunînd adîncirea tipizării lor cît și a mecanismelor de lucru.

Dezvoltarea tehnică a mijloacelor de muncă se apreciază prin anumiți indicatori, dintre care mai importanți sînt :

Coeficientul de mecanizare sau coeficientul mecanic (K_m) :

$$K_m = \frac{t_{ma}}{t_{ma} + t_{man}} \qquad (1)$$

în care :

t_{ma} reprezintă timpul de muncă mecanizat și automatizat ;
t_{man} — timpul de muncă manual.

Coeficientul K_m este influențat de următorii factori :

— timpul și productivitatea utilajului ;
— mărimea lotului de produse ;
— caracteristicile materialului de prelucrat.

Gradul de mecanizare și automatizare a producției (G_{map})

$$G_{map} = \frac{Q_{ma}}{Q_{ma} + Q_{man}} \qquad (2)$$

în care :

Q_{ma} reprezintă volumul producției obținute mecanizat și automatizat ;
Q_{man} — volumul producției obținute manual.

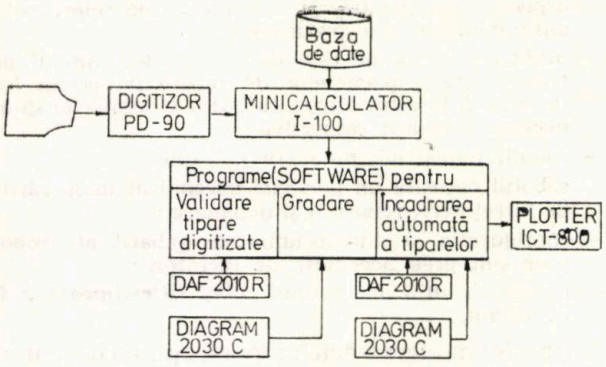
Gradul de mecanizare și automatizare a muncii (G_{man})

$$G_{man} = \frac{N_{ma}}{N_{ma} + N_{man}} \qquad (3)$$

în care :

N_{ma} reprezintă numărul executanților care lucrează la mașini ;
N_{man} — numărul lucrătorilor care efectuează muncă manuală.

Cibernetizarea fiind tehnica de comandă a unei mașini, instalații sau linii tehnologice prin programe înregistrate într-o memorie, permite

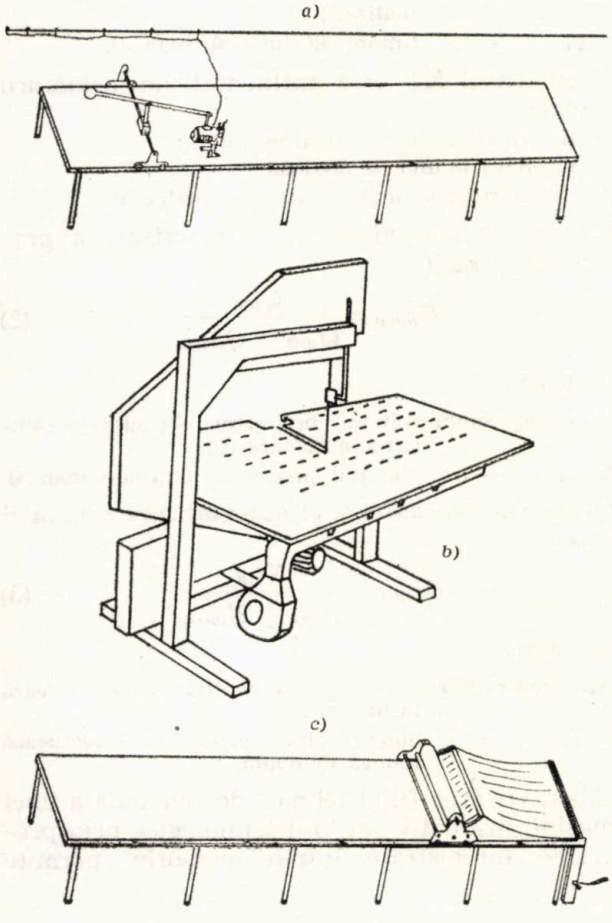


Echipamente	Performanțe
1. PLOTTER (echipamente de desenare cu alimentare continuă) -lățime -lungime	800 mm 1600 mm
2. DISPLAY GRAFIC INTERACTIV -rezoluție -dispozitive de lucru interactiv	512 × 289 manetă de direcționare(JOY STEACK)
3. DIGITIZOR -lățime -lungime	900 mm 900 mm

Fig. 1. Configurația hardware a sistemului automat de gradare-încadrare a tiparelor

Fig. 2. Utilaje și instalații de debitare a materialelor textile :

a — mașină mobilă de croit cu braț articulat ; *b* — mașină fixă de croit cu pernă de aer ; *c* — masă de șpănuit cu cale de rulare și cărucior cu derulator al balotului de țesătură



realizarea sistemelor integrate de producție, în care toate operațiile, de la proiectarea produsului pînă la livrarea lui, să fie asistate de calculator.

Un exemplu reprezentativ privind utilizarea calculatorului în industria de confecții îl reprezintă sistemul de gradare-încadrare automată a tiparelor, destinat elaborării documentațiilor tehnice la modelele și produsele seriilor de execuție ale loturilor.

Aceste sisteme automate utilizate în domeniul pregătirii fabricației deschid largi perspective automatizării flexibile în industria de confecții din țara noastră. Sistemul automat de gradare și încadrare a tiparelor, caracterizîndu-se printr-o mare viteză de prelucrare a datelor cu ajutorul minicalculatorului și a echipamentelor de operare interactivă constituie primul pas pe arena automatizării flexibile a proceselor de proiectare constructivă a confecțiilor textile. Sistemul prezintă avantajul automatizării operațiilor de gradare-încadrare și decupare a tiparelor, eliminînd atît execuția manuală a seturilor de tipare, cît și a modului subiectiv de îndemînare și rutină a lucrătorilor privind precizia, operativitatea în execuție și determinarea indicelui de utilizare a materialelor textile.

Sistemele electronice de calcul asigură înnoirea și diversificarea permanentă a bazei de date pentru tipizarea reperelor produselor de îmbrăcăminte. De asemenea, sistemul automat de încadrare a tiparelor permite aplicarea tehnologiei perfecționate de șablonare directă. Sistemul automat de gradare-încadrare reprezintă furnizorul de date pe suport magnetic pentru instalația automată de croit.

Eficiența instalației de gradare-încadrare și decupare automată a tiparelor (fig. 1) este probată de următorii parametri :

— creșterea productivității muncii cu peste 25% față de procedeul manual de gradare și încadrare ;
— reducerea consumului de materiale cu 3—4% ;
— creșterea productivității muncii cu 50% la operațiile de pregătire a croirii materialelor textile ;
— precizie înaltă de elaborare a documentațiilor tehnice ;
— scurtarea ciclului de producție cu 30% ;
— economisirea muncii vii ;
— exploatarea facilă realizată de un personal cu studii medii care necesită numai cîteva zile de instruire tehnică și tehnologică ;
— creșterea nivelului tehnic și calitativ al produselor.

În atelierele de croit se fac progrese importante privind tendința flexibilizării operațiilor tehnologice. Dintre elementele primare în acest sens se pot menționa :

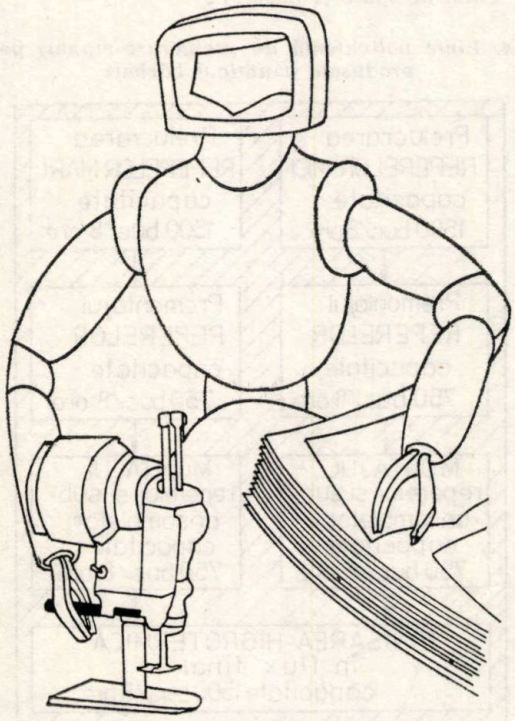
— croirea cu mașina mobilă de croit cu braț articulat și cu mașina fixă de croit dotată cu pernă de aer (fig. 2) ;
— șpănuirea mecanizată cu ajutorul meselor cu o lungime de 10—15 m, prevăzute cu cale de rulare și cărucior cu derulator al materialului textil ;
— utilizarea mijloacelor mecanizate tip electroplan de manipulare a baloturilor de țesătură.

Spănuirea țesăturilor cu ajutorul mesei semiautomate de spănuit constituie încă un pas spre flexibilizarea procesului de debitare a materialelor textile. Pe plan mondial, în domeniul utilizării calculatoarelor electronice în atelierele de croit se menționează croirea țesăturilor cu instalații automate cu comandă numerică.
Tehnologia de croire automată prezintă următoarele avantaje :

— viteză mare de croire (25—30 m/min) ;
— economie de personal (aproximativ 80—90%) ;
— creșterea capacității de producție la croire prin posibilitatea utilizării instalației în trei schimburi ;
— reducerea ciclului de fabricație ;
— protecția deplină a operatorului ;
— reducerea consumurilor de țesături.

De asemenea, în etapele viitoare se preconizează implementarea roboților computerizați la secționarea șpanurilor de țesătură (fig. 3).
Robotul cu mînă articulată (braț și ghiară de apucare), comandat prin calculator, este echipat cu simțurile de vedere și pipăit.
Automatizarea coaserii constituie o problemă mai dificilă comparativ cu implementarea proceselor automatizate la elaborarea tiparelor, la fazele de croire, la finisarea higrotermică, la sistemul de transport interoperațional sau la ambalarea, transportul și depozitarea produselor.
Tipizarea reperelor, a tehnologiilor și SDV-urilor creează premise favorabile pentru introducerea în activitatea de producție a tehnologiilor tip și de grup, precum și a sistemelor flexibile de fabricație. Tipizarea proceselor tehnologice este precedată de clasificarea reperelor, adică gruparea lor pe clase, grupe și tipuri. Cel mai bun sistem de clasificare a reperelor unui produs este acela care pune în evidență asemănarea lor din punct de vedere al formei constructive și al naturii prelucrărilor tehnologice, ceea ce asigură găsirea unor soluții tehnice și tehnologice comune în cadrul procesului tehnologic. *Clasa* cuprinde subansamblurile sau reperele care se deosebesc între ele prin forma constructivă (piept, spate, mîneci, gulere). *Grupa* înglobează reperele componente subansamblului din clasa respectivă și care diferă prin configurația și specificul operațiilor tehnologice de prelucrare (teșlu, buzunarul superior, pense, buzunare laterale, capacele buzunarelor laterale). *Tipul* este ultima treaptă a clasificării și reprezintă totalitatea reperelor care suferă, operații de același gen ; aici procesul tehnologic este unic (tabelul 1).

Fig. 3. Robot computerizat pentru secționarea șpanurilor de țesătură



Prin urmare, scopul final al clasificării reperelor este stabilirea tipurilor de repere și operații tehnologice, iar elaborarea proceselor tehnologice tip urmărește sistematizarea proceselor tehnologice pentru repere și operații de același tip.
Preocupările actuale sînt îndreptate spre tehnicile și tehnologiile care să permită realizarea producției de serie mică și unicate, în aceleași condiții avantajoase ca cele ale producției de serie mare. Pentru ridicarea nivelului de organizare a sistemului de producție industrial și de serie mică se adoptă tehnologia de grup, care urmărește folosirea unor elemente și avantaje ale organizării producției în flux.
Condiția esențială de trecere la metoda de organizare a producției pe grupe este mărimea lotului de fabricație, nu atît al produselor, cît mai ales al reperelor și subansamblurilor acestora. Creșterea lotului de fabricație în cadrul tehnologiei de grup se realizează prin normalizarea sau unificarea constructivă și tehnologică a reperelor.
Organizarea producției pe grupe presupune constituirea unor grupe de prelucrare a diferitelor repere pentru mai multe loturi de produse, realizate printr-o tehnologie unitară. Atunci cînd cantitățile pe loturi de produse sînt reduse (serii mici), volumul producției din grupa de prelucrare respectivă crește considerabil, astfel încît se pot aplica procesele tehnologice specifice fabricației de serie mare.
Clasificarea reperelor permite constituirea lor în grupe după criteriul asemănării constructive și al similitudinii procesului tehnologic, din punctul de vedere al operațiilor și succesiunii acestora. Scopul clasificării constă în determinarea grupelor de repere pentru a căror prelucrare este necesar același utilaj și echipament tehnologic cu un reglaj comun al acestora. Grupa de mașini și utilaje constituie unitatea tehnologică de grup. Liniile polivalente speci-

TABELUL 1

CLASIFICAREA ŞI TIPIZAREA REPERELOR UNUI ANUMIT MODEL DE SACOU PENTRU BĂRBAŢI

Clasa		Grupa		Tip	
Cod	Reper	Cod	Reper	Cod	Reper
011	Pieptul stîng cu cantul drept	01	Teşlu la buzunarul superior	1 2	simplu cu tighel
		02	Buzunare laterale tăiate	1 2	cu refileţi cu capace
		03	Buzunare laterale aplicate	1 2	simple cu tighel
		04	Capace de buzunare	1 2	drepte drepte cu tighel
012	Pieptul drept cu cantul drept	02	Buzunare laterale aplicate	1 2	cu refileţi cu capace
		03	Buzunare laterale aplicate	1 2	simple cu tighel
		04	Capace de buzunare	1 2	drepte drepte cu tighel
013	Pieptul stîng cu cantul rotunjit	01	Teşlu la buzunarul superior	1 2	simplu cu tighel
		02	Buzunare laterale tăiate	1 2	cu refileţi cu capace
		03	Buzunare laterale aplicate	1 2	simple cu tighel
		04	Capace de buzunare	3 4	rotunjite rotunjite cu tighel
014	Pieptul drept cu cantul rotunjit	02	Buzunare laterale tăiate	1 2	cu refileţi cu capace
		03	Buzunare laterale aplicate	1 2	simple cu tighel
		04	Capace de buzunare	3 4	rotunjite rotunjite cu tighel

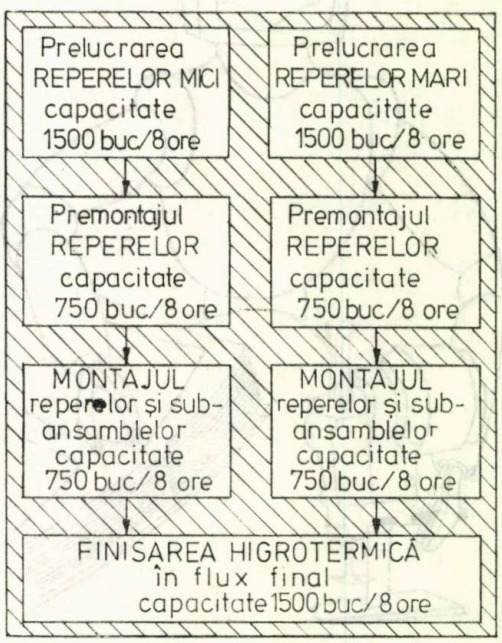
012—02—2 = pieptul drept cu cant drept, cu buzunare laterale tăiate, cu capace.

fice tehnologiei de grup îşi găsesc aplicarea cea mai largă în secţiile de prelucrare şi montaj de tipul fabricaţiei în serie mică.

O linie tehnologică polivalentă pe care se realizează produsele pantaloni pentru bărbaţi, cu o capacitate zilnică de 2 800—3 000 buc., cuprinde următoarele utilaje de grup (fig. 4) :

- Zona de prelucrare a reperelor :
  - — grupa de maşini de cusut pentru executat şliţuri (6 maşini) ; pentru aplicarea fermoarului (3 maşini) ; pentru surfilarea şliţului (3 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru executat găici (3 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru aplicarea refileţilor pe pungile buzunarelor laterale (2 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru executat pungile buzunarelor laterale (6 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru surfilarea feţelor pantalonului (6 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru surfilarea spatelui pantalonului (2 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru coaserea penselor la spaţii de pantalon (2 maşini) ;
  - — grupa de prese pentru călcarea penselor (2 prese) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru aplicarea refileţilor la buzunarul de spate (3 maşini) ;
  - — grupa de maşini de cusut pentru coaserea emblemei (etichetei de carton) pe punga buzunarului de spate (2 maşini) ;

Fig. 4. Linie polivalentă de prelucrare-montaj pentru produsele pantaloni bărbaţi



— grupa de mașini de cusut pentru coaserea emblemei (etichetei de carton) pe punga buzunarului de spate (2 mașini) ;

— grupa de mașini de cusut pentru înfundarea pungii buzunarului de spate (4 mașini).

- Zona de premontaj a reperelor :
  - — grupa de mașini de cusut pentru aplicarea pungilor de buzunare pe fața pantalonului (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru tighelirea buzunarelor laterale pe direcția deschizăturii (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru fixarea buzunarelor laterale (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru montarea șlițului la fața pantalonilor (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru tighelirea pungii buzunarului de spate și fixarea contrarefileților (2 mașini).
- Zona de montaj a reperelor și subansamblurilor :
  - — grupa de mașini de cusut pentru executarea cusăturilor laterale (3 mașini) ;
  - — grupa de prese de călcat pentru descălcarea cusăturilor laterale (2 prese) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru montarea einfasului la șliț și pe mijlocul spatelui (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru montarea beteliei simultan cu poziționarea găicilor (3 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru aplicarea căptușelilor la betelie (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru coaserea colțului la betelie (3 mașini) ;
  - — grupa de prese pentru călcarea beteliei (2 prese) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru tighelirea șlițului stîng pe față (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru executarea cusăturilor interioare (2 mașini) ;
  - — grupa de prese de călcat pentru descălcarea cusăturilor interioare (2 prese) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru tighelirea beteliei (3 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru aplicarea bazonului (2 mașini) ;
  - — grupa de mașini de cusut pentru executarea cheițelor la buzunarele laterale, la buzunarul de spate, la șliț, la găici (4 mașini).
- Zona de finisare higrotermică în flux final :
  - — grupa de prese de călcat pentru finisarea dungii pantalonului (12 prese) ;
  - — grupa de prese de călcat pentru finisarea beteliei pantalonului (12 prese).

Pentru operațiile de montaj, în cazul fabricației de serie, flexibilitatea se obține prin introducerea liniilor polivalente, echipate cu mașini, utilaje și dispozitive de grup.

BIBLIOGRAFIE

[1] Nicolae Ceaușescu. *Raport la cel de al XIII-lea Congres al Partidului Comunist Român.* Editura Politică, 1984.

[2] Savii, G. ș.a. *Polideservirea.* Editura Facla, Timișoara, 1985.

[3] *Tehnologii, calitate, mașini, materiale, progres tehnic.* N. 1. Editura Tehnică, București, 1987.

[4] Davidoviciu, A., Moangă, A. *Roboți evoluați și automatizări flexibile.* Editura Tehnică, București, 1985.

[5] *Robotică. ROB. Col. 1* (partea a II-a) MICM, Oficiul de Informare Documentară pentru Industria Construcțiilor de Mașini, București, 1984.

[6] Drimer și colab. *Roboți industriali și manipulatoare.* Editura Tehnică, București, 1985.

[7] Bărbulescu, C. ș.a. *Aplicații și probleme de organizare, planificare și conducere a unităților economice.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.

[8] Apetrei, M., Dijmărescu, D., Bulgarov, R. *Electronica în proiectarea produselor de îmbrăcăminte.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 5, 1985, p. 207.

[9] Chiriac, V., Ștefănoiu, T. *Curs de perfecționare a pregătirii profesionale pentru ingineri, tehnicieni și dispeceri de producție.* I.C.T.B., mai, 1987.

[10] Rotaru, C. *Posibilități de utilizare a calculatorului electronic pentru optimizarea consumurilor de țesături în industria de confecții.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 11, 1976, p. 502.

[11] Horovitz, M. *Progresul tehnic și reducerea cheltuielilor materiale.* Editura Politică, București, 1987.

[12] Gaetan, M. *Robots : Their potential în the apparel industry.* În : Bobbin, S.U.A., august, 1981, p. 83.

[13] Chiriac, V. *Finisarea termică și higrotermică a confecțiilor textile.* Editura Tehnică, București, 1989.

[14] Chiriac, V., Bălteanu, Șt. *Sisteme și procedee de programare a fazelor ciclului higrotermic de finisare a confecțiilor textile.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 7, 1988, p. 308.

[15] *În pragul unei cotituri în tehnologia confecționării.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 12, 1985, p. 504.

[16] *Robot pentru ambalat confecții RAC-1A.* Prospect tehnic, Electromureș, 1987.

[17] Livianu, V. *Strategia de dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic în industria de confecții.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 4, 1980, p. 191.

[18] Filipaș, M. *Industria Ușoară în anul 1982.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1982, p. 55.

[19] Livianu, V. *Sistem integrat pentru producția de îmbrăcăminte.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1982, p. 66.

[20] Kubola, Y. *Automated Sewing System A Japanese Research Project.* În : Journal of Indian Mill. Fed, India, nr. 9, 1987, p. 39.

AUTOMATIZAREA UNEI VOPSITORII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Prof. dr. ing. COSTIN MIRON
Institutul Politehnic — Cluj-Napoca
Ing. FRANCISC KOOS
Ing. IOSIF KEREKES
Ing. GHEORGHE KRAUSS
Ing. VIORICA IORGA
Centrul de Cercetare Ştiinţifică şi Inginerie Tehnologică pentru Maşini în Industria Uşoară
Filiala Cluj-Napoca

CZ 677.84-52

Tehnologia de vopsire a firelor naturale sau sintetice în industria textilă impune respectarea riguroasă a evoluţiei temperaturii din instalaţii, după diagrame rezultate din reţetele de vopsire.

În prezent, conducerea procesului de vopsire se realizează cu bucle de reglare a temperaturii pentru fiecare aparat în parte.

Elementele de automatizare aferente unei bucle sînt prezentate în schema de automatizare din figura 1.

Principalele neajunsuri semnalate în exploatarea acestui sistem sînt :

— datele achiziţionate din proces sînt insuficiente, singurul parametru măsurat fiind temperatura din recipient ;
— trecerea sistemului de la un profil de temperatură la altul trebuie efectuată manual, de la o tastatură specializată (operaţie lentă) ;
— la întreruperile accidentale ale tensiunii de alimentare, punctul de funcţionare curent de pe profilul de temperatură se pierde, conducerea ulterioară a procesului fiind posibilă numai în regim manual, sau printr-o reprogramare a sistemului ;
— nu există o afişare centralizată a parametrilor procesului, a situaţiilor de avarie şi a mărimilor de comandă trimise către elementele de execuţie.

Deficienţele buclelor de reglare locală justifică efortul depus pentru realizarea unui sistem centralizat de conducere a procesului de vopsire.

Stadiul actual al dezvoltării tehnicii de calcul în ţara noastră oferă posibilitatea implementării unor programe care să asigure conducerea unui proces tehnologic complex.

Sub aspect productiv noul sistem îşi propune :

— menţinerea constantă a parametrilor procesului, ceea ce se va reflecta în ridicarea calităţii produselor ;
— eliminarea unor diversificări, introduse arbitrar sau accidental în practica curentă, asigurîndu-se uniformitatea şi reproductibilitatea vopsirilor ;
— extinderea ariei factorilor care caracterizează procesul de vopsire : influenţa auxiliarilor, comportamentul cinetic al coloranţilor, concentraţia lor reală, costul diverselor reţete etc., eficienţa modernizării fiind ilustrată de economiile de timp şi materiale, precum şi de creşterea productivităţii ;
— conducerea şi controlul funcţionării utilajelor în conformitate cu programele stabilite, afişarea informaţiilor despre starea momentană a procesului, depistarea şi semnalizarea stărilor de avarie la aparate.

Pentru conducerea şi supravegherea procesului de vopsire a firelor de Melană pe aparate cu circulaţia flotei AVS 3øø—1øø grd. C (tip Metalul Roşu) a fost utilizat un sistem compus din microcalculator de proces TELEROM P 386 display grafic DAFF 2ø2ø şi imprimantă CONSUL.

Legătura între proces şi calculator se realizează pe două magistrale (fig. 2) :

— prima, pe care se preiau datele despre proces, temperatura din recipiente, presiunea aburului şi presiunea atmosferică ;
— a doua, magistrala „comanda-proces", prin care sînt acţionate servomotoarele pneumatice de apă rece şi abur.

Datele furnizate de proces sînt multiplexe şi aplicate unui convertor analog-digital (bazat pe principiul echilibrării de sarcină). Semnalele de comandă elaborate sînt demultiplexate şi aplicate elementelor de execuţie prin intermediul unor convertoare digital-analogice.

Calculatorul de proces realizează următoarele funcţii :

— facilitează introducerea reţetelor de vopsire, modificarea lor şi stocarea unei „biblioteci de reţete" pe discuri flexibile :

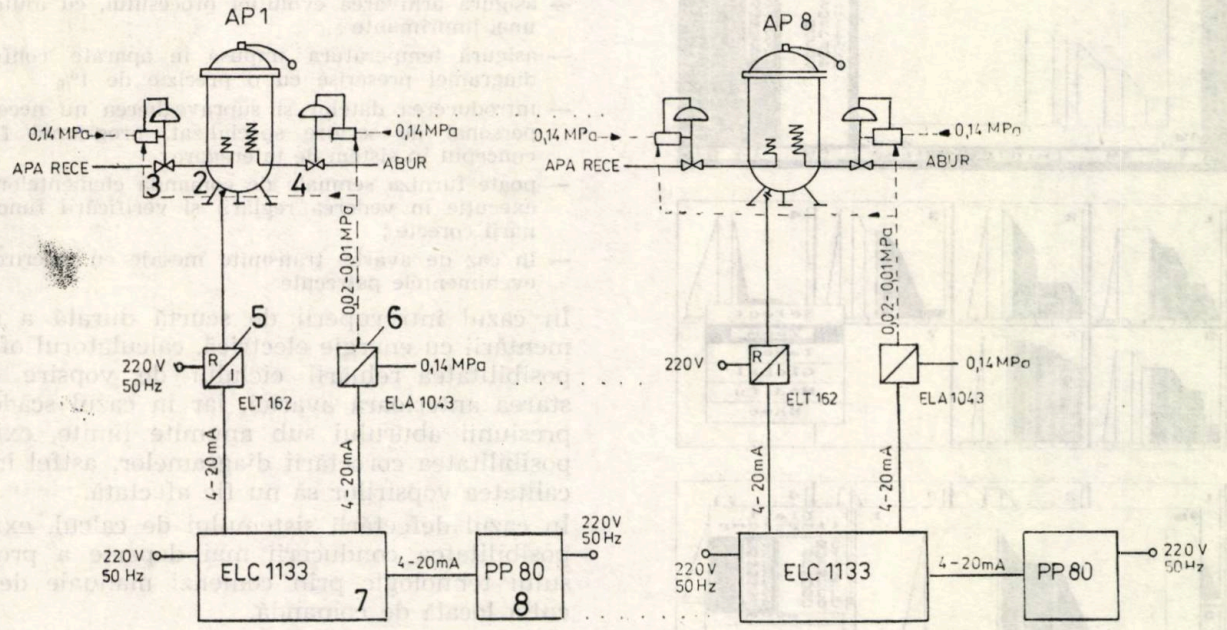


Fig. 1 :

1 — recipient ; *2* — termorezistență ; *3* — element de execuție cu poziționer apă rece ; *4* — element de execuție cu poziționer abur ; *5* — adaptor termorezistență ; *6* — convertor electromagnetic ; *7* — regulator electronic continuu ; *8* — programator de proces.

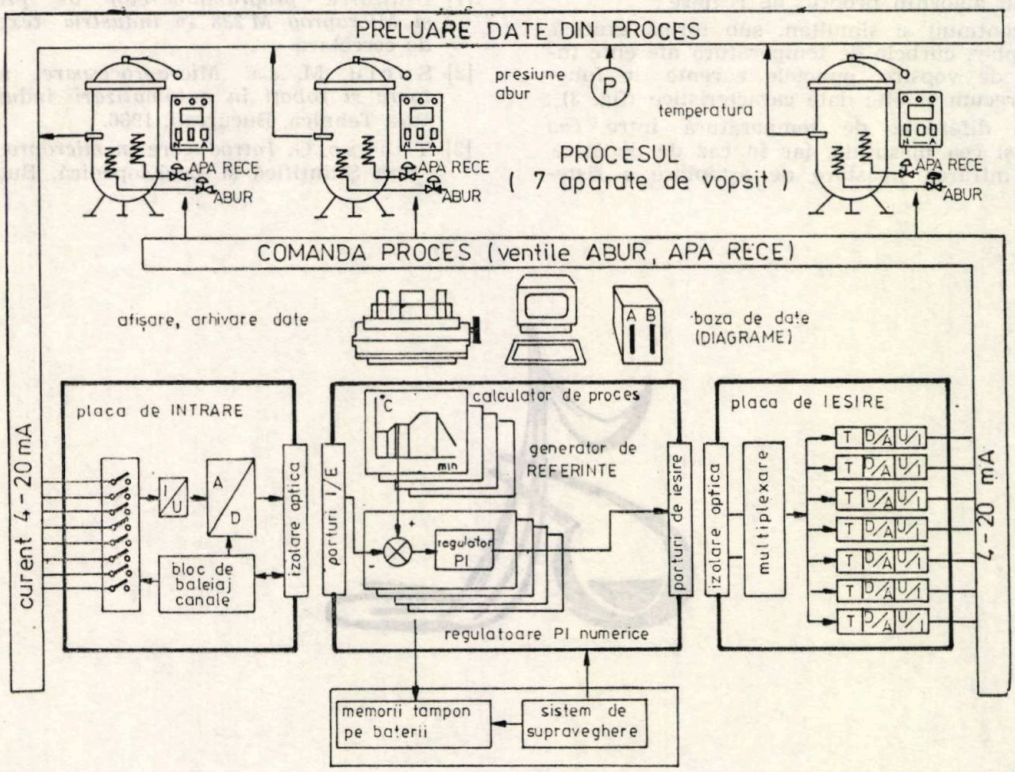


Fig. 2

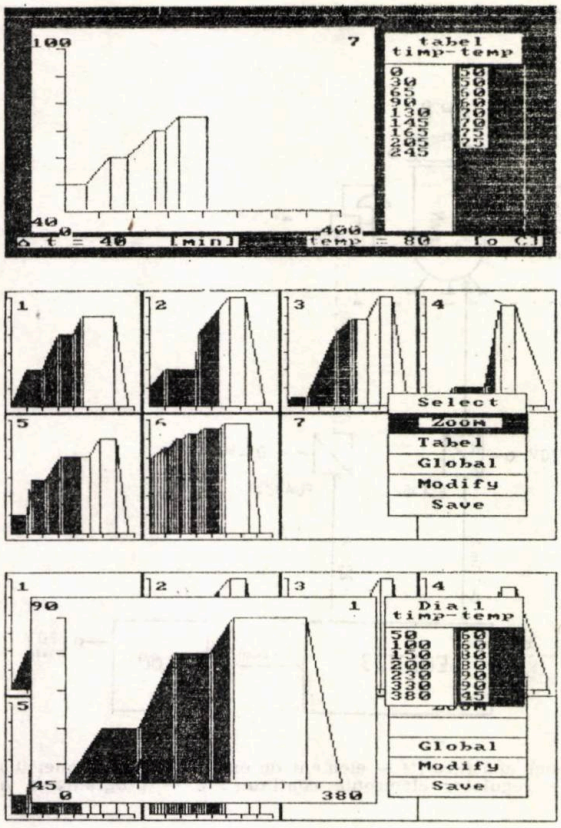


Fig. 3. Copii ecran obținute la rularea programului

— generează referințe de temperatură pentru cele opt canale, pe care le compară cu datele achiziționate din proces și elaborează mărimile de comandă folosind un algoritm propriu de reglare ;

— afișează continuu și simultan, sub formă grafică, pe un display, curbele de temperatură aferente instalațiilor de vopsire, punctele curente de funcționare, precum și alte date caracteristice (fig. 3) ;

— urmărește diferența de temperatură între cea prescrisă și cea măsurată, iar în caz de depășire comandă intrarea în stare de așteptare a sistemului ; această comandă este utilă în cazul scăderii presiunii aerului comprimat, a apei sau a aburului ;

— asigură arhivarea evoluției procesului, cu ajutorul unei imprimante ;

— asigură temperatura impusă în aparate conform diagramei prescrise cu o precizie de 1% ;

— introducerea datelor și supravegherea nu necesită personal de servire specializat, programul fiind conceput în sistem de interogare ;

— poate furniza semnale de comandă elementelor de execuție în vederea reglării și verificării funcționării corecte ;

— în caz de avarie, transmite mesaje cu referire la evenimentele petrecute.

În cazul întreruperii de scurtă durată a alimentării cu energie electrică, calculatorul oferă posibilitatea reluării ciclului de vopsire din starea anterioară avariei, iar în cazul scăderii presiunii aburului sub anumite limite, există posibilitatea corectării diagramelor, astfel încît calitatea vopsirilor să nu fie afectată.

În cazul defectării sistemului de calcul, există posibilitatea conducerii mai departe a procesului tehnologic prin comenzi manuale de la cutia locală de comandă.

Instalația funcționează cu foarte bune rezultate la Întreprinderea Someșul — Cluj-Napoca, fiind înregistrate îmbunătățiri în ceea ce privește consumul de energie electrică, apă, abur, materii prime, oferind posibilitatea repetării ori de cîte ori e nevoie a unei nuanțe.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Utilizarea programatoarelor de proces PP 80 și Microprog M 228 în industria textilă.* Referat de cercetare.

[2] Suciu, M. ș.a. *Microprocesoare, microcalculatoare și roboți în automatizări industriale.* Editura Tehnică, București, 1986.

[3] Toacse, G. *Introducere în microprocesoare.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1985.

SISTEM PENTRU ACHIZIȚIA DATELOR PROVENITE DE LA APARATELE DIN LABORATOARELE DE ANALIZE FIZICO-MECANICE DIN CERCETARE ȘI INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. CĂTĂLIN GEORGESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677 : 542.1.620.1 : 061.6

Articolul prezintă rezultatul unor preocupări recente ale Institutului de Cercetări Textile, preocupări ce se înscriu în orientarea generală de introducere a tehnicii de calcul în toate domeniile vieții economice, contribuind la creșterea calității produselor prin cunoașterea mai rapidă și amănunțită a parametrilor calitativi ai materiilor prime și materialelor utilizate în industria ușoară.

Este vorba de realizarea de către un colectiv din cadrul laboratorului de electronică-automatică din I.C.T. a unui sistem de achiziție a datelor provenite de la aparatele din laboratorul fizico-mecanic.

Introducerea Sistemului pentru Achiziția Datelor în laboratoarele de analize fizico-mecanice conferă avantaje nete datorită :

— preciziei sporite a calculelor efectuate, caracteristică a tehnicii digitale ;
— reducerii timpului de prelucrare a datelor primare preluate de la aparatura de măsură ;
— posibilității de memorare a datelor sau rezultatelor finale ale măsurătorilor pe suporturi de memorie externă, regăsirea și utilizarea lor ulterioară în vederea stabilirii corelațiilor între diverșii parametri ai materialelor textile supuse testărilor.

Sistemul pentru Achiziția Datelor realizat, prezintă două moduri diferite de lucru :

— on-line, în cadrul căruia datele sînt furnizate sistemului de calcul direct prin interfețe specializate, fixate la nivelul fiecărui aparat ;
— off-line, în care datele măsurătorilor sînt citite de către laborant pe scala aparatului și introduse de la claviatură în sistemul de calcul.

Cele două moduri de lucru se disting între ele prin sistemul de culegere a datelor primare de la nivelul aparatului și prin modul de a le face cunoscute sistemului de calcul. În final, indiferent de sistemul de preluare a datelor, la cerere, S.A.D. poate oferi buletinul de analiză al unei anumite probe, asupra căreia au fost efectuate diverse analize. Buletinele emise de Sistemul de Achiziție de Date sînt conform celor standardizate aflate în uz.

Pentru realizarea S.A.D.-lui existent în cadrul I.C.T. s-au utilizat :

— trei microcalculatoare tip Junior, cîte unul pentru fiecare din laboratoarele de analize (laborator fire, laborator fibre, laborator textile plane) ;
— un sistem ECAROM pentru prelucrarea și transmiterea datelor de la aparatura conectată on-line ;
— o imprimantă pentru emiterea buletinelor de analiză.

De asemenea, sistemul de achiziție a datelor include și legarea on-line a nouă aparate de laborator din cele trei laboratoare de analiză incluse în S.A.D.

Aceste aparate sînt :

- pentru laboratorul fibre :
  — aparat Almeter pentru determinarea lungimii medii a fibrelor de lînă ;
  — dinamometru FM-27 ;
  — aparat Metrimpex pentru determinarea lungimii individuale a fibrelor de lînă ;
  — Flexabrazimetru aparat pentru determinarea rezistenței la flexabraziune.
  — dinamometru Fafegraph pentru determinarea rezistenței la tracțiune ;
- pentru laboratorul fire :
  — dinamometru Zwick pentru determinarea rezistenței la tracțiune ;
  — aparat pentru determinarea coeficientului de frecare F-meter ;
  — pilozimetru Shirley.
- pentru laboratorul textile plane :
  — dinamometru Textenser-Fr 36 pentru determinarea rezistenței la tracțiune.

Programele de prelucrare a datelor sînt scrise în limbaj Turbo Pascal, iar cele de achiziție și transmisie a datelor (pentru microcalculatorul ECAROM) în limbaj de asamblare.

În scrierea programelor de prelucrare a datelor s-a pornit de la ideea ca acest set de programe să poată fi exploatat de personal fără pregătire în informatică, și ca atare, s-a căutat ca atît modul de apelare a programelor cît și modul de lucru să fie cît mai simplu și mai accesibil.

Astfel, fiecare din cele trei programe este recunoscut de sistem sub un anumit nume, iar pentru apelarea lui este necesară doar testarea de la consolă a numelui sub care sistemul de operare îl recunoaște.

Exemplu :

FIRE CR apelarea programului pentru laboratorul fire
FIBRE CR apelarea programului pentru laboratorul fibre
TEXPL CR apelarea programului pentru laboratorul textile plane

Fiecare tip de analiză este cunoscut de sistemul de calcul sub forma unui cod numeric pe care operatorul trebuie să-l introducă de la consolă.

După apelare, programul intră într-o buclă de așteptare pînă la recepționarea unui caracter de la una din cele două surse de date (tastatură sau ECAROM). Pentru a se lucra de la consolă este suficientă tastarea unui caracter, moment în care programul afișează o listă de opțiuni, acestea putînd fi selectate prin litere, după cum urmează :

Editare	—E
Ștergere probă	—S
Listare probe în lucru	—L
Actualizare	—A
Șterge rezultatul la o analiză din cadrul unei probe	—C

Lucrul cu S.A.D. se desfășoară sub forma unui dialog continuu între operator și sistem, în sensul că sistemul solicită date de genul : Nume probă ?, Nume analiză ? sau emite mesaje de genul : Probă nouă ! O introduceți în lucru ? (Y/N) sau Ștergeți rezultatul analizei ? (Y/N). În acest fel utilizatorul este asistat de sistem pentru a furniza datele necesare în ordinea necesară sistemului.

Fiecare analiză este recunoscută de sistem printr-un cod numeric. Fiecare manevră care trebuie executată de operator este cerută în mod explicativ de către sistem.

La un moment dat, în memoria sistemului pot exista simultan în lucru cîte 30 de probe în fiecare laborator. La aparatele cuplate direct la sistemul de calcul se poate lucra simultan în toate laboratoarele fără ca datele să fie înregistrate eronat sau omise.

Cuplarea on-line a aparatelor de laborator se face prin intermediul microcalculatorului ECAROM.

Programele implementate de microcalculatorul ECAROM îndeplinesc mai multe funcții :

— programarea dispozitivelor periferice programabile ;
— multiplexarea și conversia datelor analogice ;
— multiplexarea datelor digitale ;
— preluarea și transmiterea datelor de la aparatele de laborator către microcalculatorul Junior.

Actualmente, sistemul ECAROM deservește 13 procese simultane : nouă aparate de laborator, o imprimantă, trei microcalculatoare Junior.

Legătura dintre ECAROM și Junior este stabilită prin intermediul unui protocol pentru ca transferul de date să apară în momentul în care microcalculatorul Junior este ocupat cu efectuarea prelucrării on-line.

Concluzii

Sistemele de Achiziție a Datelor au fost introduse recent în industria ușoară românească.

În momentul introducerii sistemului în laboratoare, s-a observat că o laborantă poate deprinde modul de lucru cu microcalculatorul Junior și cu sistemul de achiziție a datelor în una, două zile.

S.A.D. propus prezintă avantajul că degrevează în totalitate laboratorul de prelucrările matematice ale datelor, durata unei analize reducîndu-se practic numai la timpul în care se efectuează măsurătoarea pentru cazul aparatelor cuplate on-line, la care se adaugă timpul de introducere de la consolă a rezultatelor pentru cazul prelucrării off-line.

În urma experimentărilor efectuate s-a observat în medie o reducere cu 10 minute a timpului de prelucrare a datelor, în cazul introducerii de la tastatură, iar în cazul cuplării directe, cu 40—45 minute. În acest fel, se obține o creștere a productivității muncii concretizată într-o economie relativă de personal de trei persoane.

În plus, un om devine disponibil pentru efectuarea analizelor propriu-zise, funcția de „calculatoare" nefiind necesară, deoarece fiecare laborant poate introduce direct datele de la analiza pe care a efectuat-o, chiar dacă nu cunoaște prelucrările matematice care se fac asupra lor.

Sistemul de laborator poate fi utilizat în toate laboratoarele de investigare fizico-mecanice din cadrul Centralei Industriei Bumbacului, Centralei Industriei Lînii, Centralei Industriei Mătăsii, Inului și Cînepii.

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE ALE PRODUSELOR TIP BUMBAC ŞI TIP LÎNĂ ÎN URMA PURTĂRII ŞI ÎNTREŢINERII CASNICE

Fiz. OANA TEODORESCU-BORZA
Ing. CĂTĂLINA LUCA
Ing. CORNELIA DUMITRACHE
Ing. MARIOARA DOBROVĂŢ
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.494.06.001.5[677.21 + 677.31]

Calitatea se caracterizează prin însuşirile unui produs care conferă acestuia capacitatea de a îndeplini în condiţii tehnico-economice optime, un anumit serviciu.

În definirea cît mai exactă a conţinutului noţiunii de calitate, un rol esenţial îl are controlul tehnic de calitate, prin efectuarea unor încercări semnificative pentru asigurarea şi exprimarea nivelului tehnico-calitativ şi de fiabilitate al unui produs.

Caracteristicile calitative se pot clasifica în : funcţionale, estetico-ergonomico-ecologice, de fiabilitate (durata de utilizare) şi mentenabilitate (cheltuieli de întreţinere).

Fiabilitatea, deci probabilitatea ca un produs să îndeplinească la un moment dat, în condiţii de exploatare normală „serviciul" pentru care a fost fabricat, se cuantifică prin durata de utilizare, frecvenţa apariţiei defectelor, media timpului de funcţionare corespunzătoare, media timpului afectat pentru întreţinere.

Calitatea unui produs este determinată de ansamblul proprietăţilor (caracteristicilor) sale care se pot observa, încerca şi măsura.

Înscriindu-se pe linia estimării aprecierii calităţii şi fiabilităţii unor produse textile, lucrarea îşi propune să urmărească şi să evidenţieze modificarea caracteristicilor unor produse tip bumbac şi tip lînă destinate confecţionării maiourilor, cămăşilor şi pantalonilor, în urma unor perioade de purtare-întreţinere repetate.

În acest sens, cercetarea şi-a propus ca prin interpretarea corelată a valorilor caracteristicilor de calitate măsurabile în laborator, şi a aprecierilor pe baza probelor de purtare, să estimeze pe de o parte, nivelele limită pentru acele caracteristici responsabile de fiabilitatea şi mentenanţa produselor, iar pe de altă parte să aprecieze durata maximă de exploatare a acestor produse, cu menţinerea relativă a nivelului calitativ.

Articolele care au făcut obiectul prezentei lucrări au fost :

— două tipuri de tricoturi tip bumbac, destinate confecţionării maiourilor, realizate din 67/33% bumbac/celofibră şi 67/33% PAN/celofibră ;
— trei tipuri de articole tip bumbac destinate confecţionării cămăşilor, tercot Vucova 67/33% PES/celofibră, Terocel Vulcăneşti 67/33% PES/celofibră şi articolul Est-Vest din bumbac 100% ;
— două tipuri de articole tip bumbac destinate confecţionării pantalonilor : dril Marwan din 100% bumbac şi tercot Andrei 67/33% PES/bumbac.

Pentru atingerea scopului propus, s-a procedat la testarea în loborator, pentru exprimarea numerică a nivelului calitativ, a articolelor în stare iniţială şi a unor obiecte confecţionate şi supuse probelor de purtare-întreţinere ; în paralel, s-a apreciat comportarea în timpul purtării a celor trei categorii de produse.

Pe baza rezultatelor de laborator şi a perioadelor maxime de purtare (pînă la scoaterea din uz a minimum 50% din numărul obiectelor lansate în probe de purtare), s-au putut face estimări asupra valorilor limită, recomandate pentru unele caracteristici (parametri) responsabile de fiabilitatea şi mentenanţa (menţinerea calităţii) produselor.

Pentru articolele tricotate destinate confecţionării maiourilor, rezultă o perioadă de purtare de peste 120 zile efective de purtare ; se estimează că un nivel de minimum 4 kgf/cm^2 pentru deformarea la plesnire asigură păstrarea unei bune funcţionări a unui tricot tip bumbac cu această destinaţie.

Pentru articolele destinate cămăşilor, a rezultat perioada maximă de purtare — 90 zile efective — cu păstrarea unui anumit nivel de calitate ; această perioadă se apreciază a fi asigurată de produse care pentru rezistenţa la frecare determinată pe Accelerotor (pierdere de masă după 3 minute) vor prezenta valori de maximum 11%. Dintre articolele testate, tercotul Vucova s-a dovedit a fi net superior.

Pentru articole destinate pantalonilor (îmbrăcăminte exterioară) a rezultat perioada de purtare, cu păstrarea relativă a nivelului calitativ, 120 zile efective de purtare ; se estimează că articolele care vor avea o rezistenţă la frecare determinată pe Accelerotor (pierdere de masă după 3 minute) de maximum 15% vor asigura fiabilitatea produselor. Tercotul Andrei s-a dovedit a fi superior.

Este de la sine înţeles, că valorile înscrise mai sus, reieşite din analizele de laborator şi probele de purtare, constituie o consecinţă directă a compoziţiei fibroase şi a nivelului de masă la care au fost realizate produsele.

Valorile gradului mediu de polimerizare ale factorului de degradare peste 0,7 şi ilustrarea degradărilor prin analiza în microscopie electronică a unor fibre din diverse zone ale pro-

duselor au demonstrat, că la scoaterea din uz, materia primă utilizată se prezintă deja la un grad avansat de degradare. Fibra obținută printr-o eventuală destrămare a acestor produse nu va mai corespunde cerințelor calitative necesare unor materii prime ce ar urma să fie integrată într-un nou sistem de prelucrare din industria bumbacului, indiferent de procesul tehnologic utilizat.

Similar preocupărilor legate de estimarea și aprecierea calității și fiabilității unor produse tip bumbac destinate îmbrăcămintei, lucrarea și-a propus și evidențierea modificărilor intervenite în nivelul caracteristicilor unor produse tip lînă din grupa costume, în urma unor perioade de purtare-întreținere repetate.

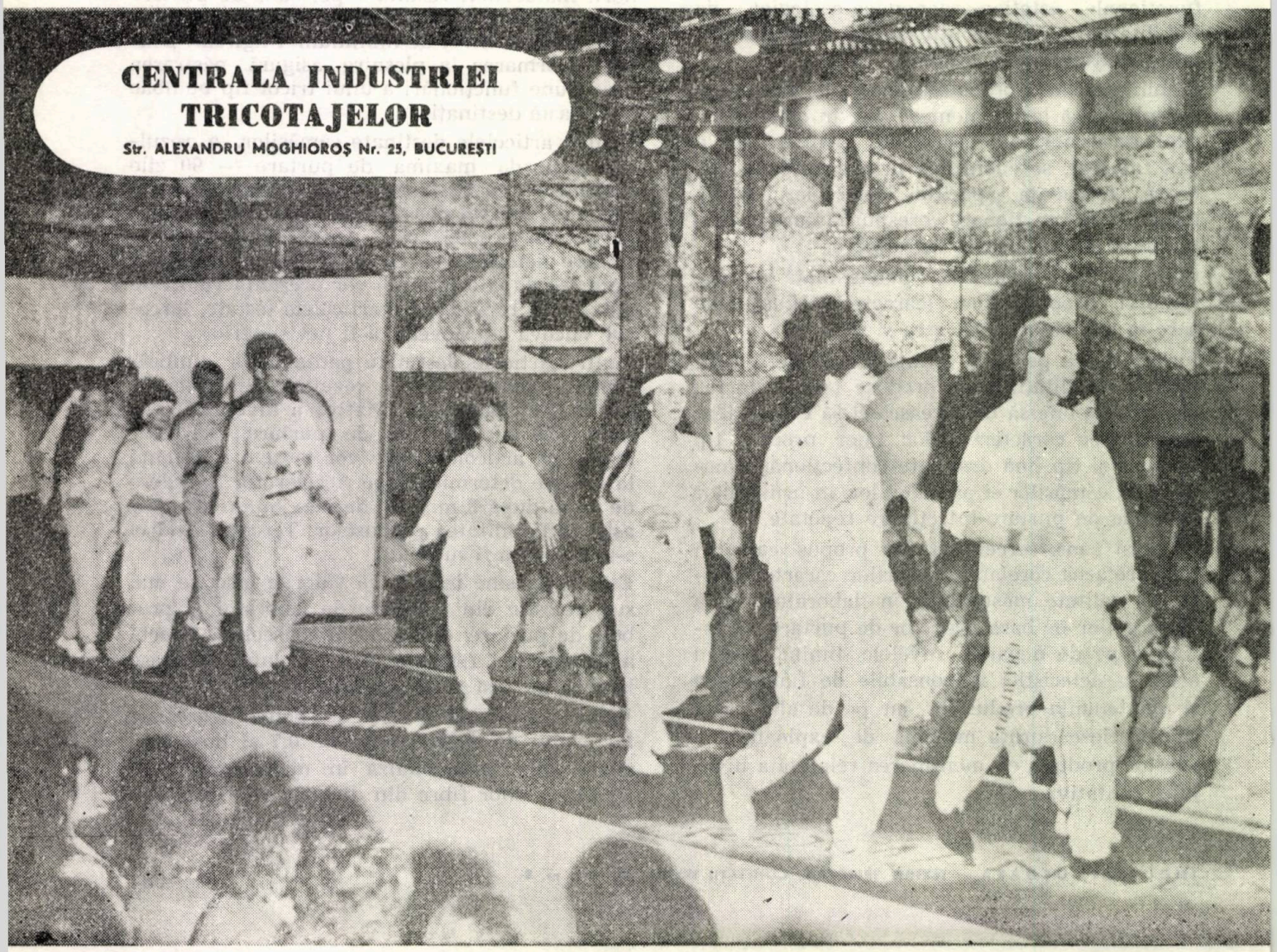
Articolele testate în paralel, în laborator și în probe de purtare, au fost realizate din lînă, PES/lînă și PES/celofibră.

S-a procedat astfel la testarea în laborator a produselor inițiale, dar și a unor obiecte confecționate, care au parcurs etape de purtare-întreținere ; concomitent, s-au urmărit și apreciat aceste produse în probe de purtare.

Pe baza rezultatelor de laborator și a perioadelor maxime de purtare (pînă la scoaterea din uz a minimum 50% din numărul obiectelor lansate în probe de purtare), s-au putut efectua următoarele estimări asupra valorii limită pentru acel parametru care poate fi considerat ca indicator al fiabilității produsului — rezistența la uzură — exprimată prin pierdere de masă. Astfel, indiferent de masa și compoziția fibroasă, valori de maximum 7% caracterizează produsele tip lînă din grupa costume, care vor avea o rezistență de peste 250 zile efective de purtare.

Ilustrarea degradărilor prin analiza în microscopie electronică a unor fibre extrase din diverse zone ale produselor, care au suferit perioade de purtare-întreținere, a demonstrat faptul, că la scoaterea din uz materialul utilizat prezintă un grad avansat de uzură în zonele de maximă solicitare (manșete) ; aceste zone, însă reprezintă un procent mic din masa totală a unui produs.

Referitor la zonele aparent neuzate, analiza în microscopie electronică a ilustrat existența unei degradări la un nivel mai scăzut ; datorită faptului că nu este atacată entitatea fibrei, se poate presupune că deșeurile de acest tip colectate de la populație pot fi considerate o potențială materie primă, refolosibilă în realizarea unor fire.



METODĂ ȘI DISPOZITIV DE RECONDIȚIONARE A ȘURUBULUI CONDUCĂTOR DE LA LAMINORUL SN 10*

VALENTIN BULGARIU
Filatura de Lînă Pieptănată — Bistrița

C.Z. 677.051.7.004.67

Melanjarea și laminarea reprezintă operații restrînse în cadrul procesului tehnologic, cu efecte negative în asigurarea ritmică cu semifabricate ale următoarelor operații, ceea ce duce în final la imposibilitatea utilizării la întreaga capacitate a parcului de utilaje din dotarea întreprinderii.

Desele reparații accidentale, generate de funcționarea defectuoasă a ansamblului cap laminor, au avut la bază în majoritatea cazurilor uzura prematură a șuruburilor melcate.

Uzura se poate datora următoarelor cauze (fig. 1) :

— forțelor de contact dintre șuruburile melcate și barete ; la preluarea baretelor dintr-un cîmp în altul, se uzează partea de început și sfîrșit a șurubului melcat conducător ;

— apariției în timp a uzurilor la canalul de pană.

Datorită acestor aspecte, se impune necesitatea reducerii consumului numărului de șuruburi melcate noi, prin recondiționarea lor.

Uzura părții de început și sfîrșit a șurubului melcat conducător este proporțională cu greutatea baretei, respectiv cu forța ei de lovire în șurubul melcat. Deci, ca primă măsură se impune reducerea greutății baretelor, aceasta realizîndu-se prin înlocuirea liantului de lipire a acelor pe barete, din Sn și Pb (LP 60), cu greutate specifică mare, prin liant pe bază de rășini epoxidice cu greutate specifică mai mică. Utilizarea baretelor cu ace lipite cu rășini epoxidice duce la creșterea timpului de utilizare a șuruburilor melcate. În ceea ce privește recondiționarea propriu-zisă a șuruburilor melcate, acestea după ce se încarcă cu material trebuie rectificate, pînă cînd se obțin parametrii geometrici inițiali.

În acest scop, s-a conceput un dispozitiv de rectificat șuruburile melcate, montat pe un polizor special.

În ceea ce privește uzura canalului de pană și necesitatea prelucrării altui canal de pană, datorită durității foarte mari a șurubului melcat, această problemă este rezolvată prin procedeul de electroeroziune, în colaborare cu F. M. C. — Bistrița, care este dotată cu utilajul respectiv. Noile canele fiind executate consecutiv la 90° unul față de altul, rezultă că un șurub melcat mai poate fi utilizat de încă trei ori.

În continuare se prezintă soluția adoptată (fig. 1, 2, 3).

Polizor special

Discul abraziv *4* cu care se face rectificarea este protejat de apărătoarea *6*, fiind acționat prin intermediul unui ax ce este fixat între

Fig. 1. Zonele de uzură ale șuruburilor melcate

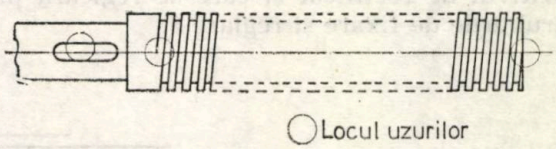
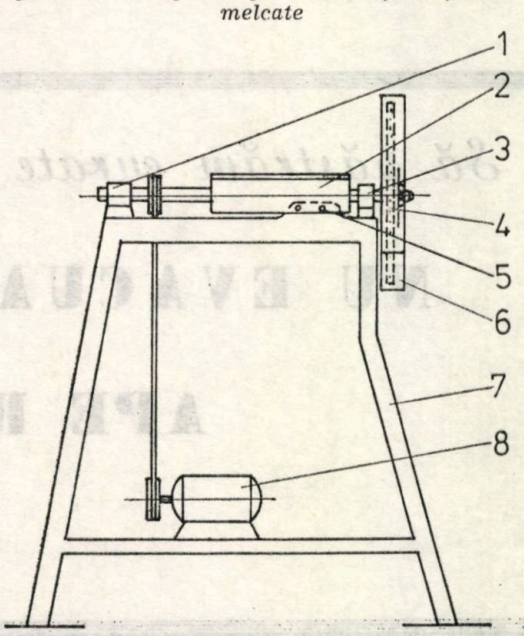


Fig. 2. Polizor special pentru rectificat șuruburi melcate



* Inovație —163/1987.

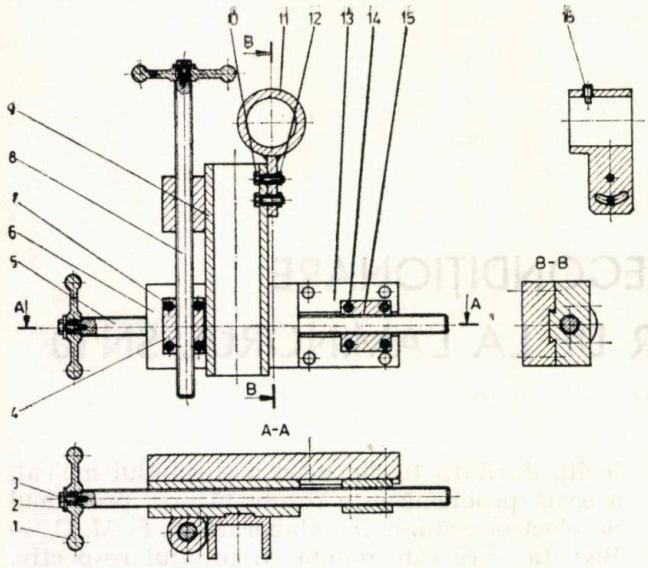


Fig. 3. Dispozitiv de rectificat şuruburi melcate :

1 — roată de acţionare : *2* — şaibă de siguranţă ; *3* — şurub de fixare ; *4* — piuliţă pentru acţionare verticală ; *5* — şurub pentru acţionare orizontală ; *6* — şurub fixare piuliţă ; *7* — şurub acţionare orizontală ; *8* — şurub pentru acţionare verticală ; *9* — suport acţionare verticală ; *10* — şurub fixare suport şurub melcat ; *11* — suport de fixare a şuruburilor melcate ; *12* — piuliţă de fixare suport şurub melcat ; *13* — suport de fixare al dispozitivului de polizor ; *14* — şurub fixare piuliţă ; *15* — piuliţă pentru acţionare orizontală ; *16* — bolţ ghidare şurub melcat

lagărele *1* şi *3* de către un motor electric *8* montat pe batiul 7. Tot pe batiul 7 se află montat un suport *2* pe care se montează dispozitivul de rectificat şi care se reglează prin şuruburile de fixare şi reglare 5.

Dispozitiv de rectificat şuruburi melcate

Dispozitivul se montează pe polizor prin intermediul suportului *13*, iar şurubul melcat în suportul *11*, se fixează prin şuruburile *10* de suportul de acţionare verticală *9*. Prin piuliţa *15*, fixată cu şuruburile *14* de suportul *13* şi prin şurubul *5* de acţionare orizontală, prin intermediul roţii de acţionare *1*, fixată de şurubul *5*, printr-un şurub *3*, şaiba *2*, şi pană, se execută mişcarea de avans orizontal a suportului *6*.

Prin piuliţa *4*, fixată cu şuruburile *7* de suportul *6* şi prin şurubul conducător *8* cu piuliţa fixată de suportul *9*, prin acţionarea unei roţi, se execută mişcarea de avans vertical a suportului *9*, o dată cu suportul *11*, în care se găseşte şurubul melcat ce trebuie rectificat.

Pentru a se putea copia spirala melcului, unghiul de înclinare a suportului *11* este reglat de la şurubul *10* şi piuliţa *12*.

Mişcarea de avans pentru rectificare este dată de bolţul de ghidare *16* din suportul *11*, care urmăreşte pasul melcului.

Prin realiarea mişcărilor orizontale şi verticale ale dispozitivului, se asigură adîncimea de pătrundere necesară discului abraziv pentru rectificare.

Avantajele obţinute :

— eliminarea consumului de aliaj Sn, Pb, deficitar ;
— reducerea consumului de şuruburi melcate noi cu circa 70% ;
— obţinerea unei eficienţe economice sporite ;
— asigurarea continuă cu şuruburi melcate de schimb în locul celor uzate.

Să păstrăm curate apele ţării !

NU EVACUAŢI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

RC rubrica creatorului

PETRU VINTILĂ JUNIOR

RC rubrica creatorului

Născut în anul 1955 în București. Absolvent al Institutului de Arte Plastice „Nicolae Grigorescu" din București, promoția 1978, sub coordonarea profesorilor Zoe Băicoianu, Costel Badea și Nicolae Adrian Adam.
Din anul 1978 lucrează în domeniul creației imprimeurilor din cadrul Centralei Industriei Bumbacului — București.
Participant la Expoziții oficiale, Saloane municipale și republicane de artă decorativă și plastică, atît în țară cît și în străinătate 1981, 1984, 1985, la Concursul internațional de desene de la Barcelona, precum și la Bienala și Salonul de toamnă de la Paris, din anul 1987, expoziții personale în București în anii 1981, 1982, 1985 și 1988.
Are și preocupări literare, scriind în colaborare cu scriitorul Petru Vintilă, romanele : „Șoimii au trecut Dunărea", (1977) și „A doua zi după război" (1985).

Profesiunea mea : CREATOR DE MODELE

Pe plan mondial, implicațiile artei în industrie datează din primele decenii ale secolului al XX-lea, dar abia din anii șaizeci încoace, raporturile dintre artă și industrie iau o amploare deosebită, designul industrial pătrunzînd pînă în cele mai variate și surprinzătoare domenii ale economiei mondiale. Acest fapt îl poate constata oricine vizitează standurile pavilioanelor expoziționale de bunuri de larg consum.

Și în industria ușoară românească, ca de altfel, în aproape toate sectoarele economiei noastre naționale, rolul artei a devenit de o importanță deosebit de mare, mai cu seamă, dacă ne gîndim că majoritatea produselor care se realizează în întreprinderile Ministerului Industriei Ușoare sînt în foarte strînsă legătură cu arta și, implicit, cu moda. În vremea cînd îmi terminam studiile superioare și pășeam cu emoție și chiar cu un pic de teamă pe porțile întreprinderii unde aveam să-mi desfășor activitatea timp de cinci ani, se punea tot mai des și mai hotărît accentul pe rolul creatorului de modele și a muncii sale în toate unitățile M.I.U., acolo unde frumosul este o condiție sine-qua-non pentru pregătirea și nașterea fiecărui produs în parte. Din păcate însă mai vedem prin vitrine destule imprimeuri care nu pot fura inima nici unui cumpărător, sau chiar unele produse ce pot concura oricînd cu multe șanse de reușită la concursul : „Cel mai de prost gust obiect de design industrial".

Ucenicia, respectiv cei trei ani de stagiatură și încă alți doi mi-am făcut-o începînd cu anul 1978, la I. T. Bucegi, o unitate veche, dar modernizată complet, mai ales în anii de după cel de-al IX-lea Congres al P.C.R. Această unitate model a M.I.U., a împlinit în anul 1985, 100 de ani de existență. De la bun început, am fost repartizat într-un colectiv de oameni ai muncii bine închegat, harnic și cu o bună pregătire profesională, care mi-a insuflat respectul și dragostea față de muncă. În cadrul acestui colectiv am învățat să abordez problemele specifice profesiunii mele, cu răbdare și devotament să duc la bun sfîrșit, indiferent de greutăți, toate sarcinile ce mi-au revenit, pe linia creației de imprimeuri.

În acea perioadă, de ucenicie, țin minte, că ori de cîte ori era nevoie, făceam nopți albe, după o zi de muncă, lîngă mașina de imprimat, alături de inginerii și tehnicienii din secția finisaj-imprimerie, pentru realizarea unor imprimeuri pentru lenjerie de pat, de maximă exigență.

Acum, după 11 ani, mă gîndesc cu emoție și nostalgie la acea epocă de început a meseriei mele, cînd nu știam încă mare lucru despre transpunerea industrială a proiectelor de imprimeuri.

Și eu — ca poate orice absolvent de faculate, indiferent dacă a absolvit institutul de arte plastice sau politehnica, am ajuns în fabrică cu anumite concepții despre industrie, muncă și oamenii ei, concepții care încetul cu încetul se transformă în funcție de realitățile obiective și specificul fiecărei întreprinderi. După 5 ani de fructuoasă ucenicie am ajuns în cadrul secției de creație a Centralei Industriei Bumbacului — București, unde îmi desfășor și în prezent activitatea, lucrînd din anul 1983, alături de mulți foști colegi de facultate, creatori de mare talent și foarte buni cunoscători ai tehnologiei bumbacului. Dar legăturile mele cu I. T. Bucegi nu s-au rupt definitiv, ci dimpotrivă, acum mă ocup de întreaga activitate de creație din această întreprindere, unde lucrează alți tineri creatori. Aici la Centrala Industriei Bumbacului problemele cu care mă confrunt sînt mai diverse ; pe lîngă creația de imprimeuri, care s-a extins asupra tuturor articolelor, inclusiv a celor de modă (de îmbrăcăminte), mă ocup și de organizarea expozițiilor interne și internaționale ale M.I.U. în cadrul tîrgurilor de la pavilionul realizărilor economiei naționale. Am urmat 3 cursuri de specializare și perfecționare organizate de Centrul de Perfecționare a Cadrelor de pe lîngă Ministerul Industriei Ușoare.

Frumoasa profesie a creatorului de modele își are momentele de satisfacție deplină cînd roadele muncii sale sînt apreciate de cumpărător sau și mai exact, cînd vedem pe stradă oameni purtînd țesături cu desenele noastre.

Cu prilejul unei călătorii efectuate în străinătate, am văzut în vitrinele unor magazine lenjerii de pat imprimate la I. T. Bucegi după desenele mele. Mîndria și satisfacția care m-au cuprins ar fi simțit-o cred, oricare dintre colegii mei, pentru că satisfacțiile profesionale, după perioade lungi și febrile de muncă, sînt profund umane și orice muncă trebuie să fie încununată de satisfacții.

În această perioadă istorică, de mare înflorire a economiei naționale, de dezvoltare impetuoasă a fiecărei ramuri a industriei, științei și culturii, fiecărui om al muncii din țara noastră și, implicit celor care își desfășoară activitatea în domeniile creației, cercetării și designului industrial, le revin sarcini din ce în ce mai mari, a căror rezolvare implică nu numai un bun profesionalism ci și dragoste de muncă și de viață.

Sînt pe deplin conștient, că dezvoltarea fără precedent a României socialiste, obligă pe constructorii și făuritorii ei la un mod de gîndire nou și revoluționar, precum și la abordarea curajoasă a legilor obiective ale revoluției și construcției socialismului, astfel materializîndu-se cu succes idealurile și aspirațiile nobile de făurire a unei noi lumi mai bune și mai dreaptă.

BREVETE

Portbobină suspendată pentru flaier

Brevet R. S. România, nr. 94178 din 15.09.1988 clasa DO 1 H 7/16

Autor : ing. *Ioan Toncean*

Întreprinderea Flamura Roşie — Sibiu

Invenţia se referă la un suport de bobină format dintr-un corp cilindric, fixat la extremitatea sa superioară de un suport fix. Pe corpul cilindric este dispus un corp tronconic în care este practicată o fantă axială. În fantă este dispus translatabil un ax pe care sînt aşezate liber două plăci de susţinere, oscilabile prin conlucrare cu corpul tronconic.

Suportul de bobină astfel format se utilizează la flaier.

Mecanism de înfăşurare a ţesăturilor pe sulul de marfă la maşinile de ţesut

Brevet R. S. România, nr. 95676 din 10.11.1988 clasa DO 3 D 49/20

Autori : ing. *Georgeta Oniceanu*, ing. *Marin Gheorge, Alexandru Panait, Marin Dan.*

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile Bucureşti

Titular : Întreprinderea de Maşini Textile Tg. Mureş

Mecanismul de înfăşurare a ţesăturilor pe sulul de marfă este format dintr-un corp de oscilare solidar cu piciorul vatalei. Într-o fantă longitudinală este dispus un corp culisant, de care este articulată o bară de acţionare solidară cu un organ de presare. A doua extremitate a acestuia pătrunde într-un corp presat, dispus rotativ şi cuplat prin organe mecanice, atît cu axul sulului trăgător, cît şi cu unele valţuri de presare.

Se utilizează, în special, desime mare în bătătură.

Dispozitiv pentru acoperirea suprafeţei unui fir textil cu o emulsie de parafină

Brevet R. S. România, nr. 95979 din 10.11.1988 clasa DO 6 B 1/14

Autor : ing. *Dumitru Mariuţ*

Întreprinderea Textilă — Baia Mare

Invenţia se referă la un dispozitiv ce include un subansamblu de desfăşurare şi unul de înfăşurare între care sînt dispuse organele de ghidare a firului.

Acestea conduc firul peste 2 valţuri distanţate într-un plan vertical, care au partea inferioară inversată în cîte o cuvă.

Organele de ghidare sînt nişte valţuri rotative. Dispozitivul se utilizează, în special, la maşinile de încleiat urzeală.

Procedeu de filare udă a fibrelor liberiene şi ramă pentru realizarea acestuia

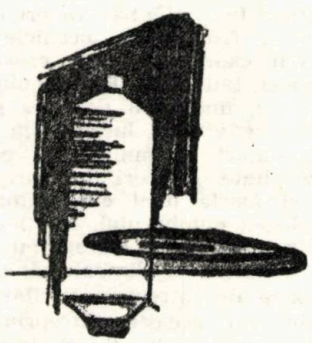
Brevet R. S. România, nr. 94784 din 30.09.1988 clasa D 01 H 13/30

Autori : ing. *Carmen Zvoranu*, ing. *Oleg Juncu*, ing. *Florin Stelian Popa, Giglia Drăganu.*

Institutul Politehnic — Iaşi.

Invenţia se referă la un procedeu prin care bobinele cu semitort sînt menţinute într-un mediu apos, avînd temperatura mediului ambiant, dar cel mult 23°C, timp de cel puţin 2 min, după care are loc desfăşurarea axială a firelor cu trecere prin acelaşi mediu apos. Instalaţia pentru realizarea procedeului include o cuvă din material inoxidabil, prevăzută cu suporturi dispuse vertical, pe care se aşază bobinele cu desfăşurare axială. În dreptul fiecărui suport de bobină se află cîte un conducător de fir, care conduce firul spre maşina de filat.

Buletin pentru Invenţii şi Mărci, nr. 11, 12, 14, 1988.



NOTE ECONOMICE TEHNICO

CREŞTEREA PRODUCŢIEI MONDIALE DE BUMBAC

În perioada 1987/88 producţia mondială de bumbac a înregistrat o creştere, ajungînd la 78,8 mil. baloturi. Pentru perioada 1988/89 se prevede o nouă creştere, respectiv o producţie de 83,6 mil. baloturi.
Evoluţia producţiei de bumbac a principalelor ţări producătoare de bumbac este indicată în tabelul 1. Exportul de bumbac, al principalelor ţări exportatoare de bumbac, este indicat în tabelul 2.

TABELUL 1

— mil. baloturi —

Ţara	1987/88	1988/89 *
R. P. Chineză	18,4	20,9
S.U.A.	14,7	14,2
U.R.S.S.	11,5	12,2
India	6,9	8,8
Pakistan	6,4	6,2
Brazilia	3,7	3,9
Turcia	2,4	2,7
Egipt	1,6	1,7
Australia	1,2	1,2
Mexic	1,0	1,1
Alte ţări	11,0	11,8
Total	78,8	83,6

* Prognoză.

TABELUL 2

— mil. baloturi —

Ţara	1986/87	1989/88 *
S.U.A.	6,68	6,50
Pakistan	2,89	2,81
U.R.S.S.	3,14	3,34
R. P. Chineză	3,17	2,20
Australia	1,17	1,20
Sudan	1,07	0,80
Paraguay	0,35	0,65
Brazilia	0,46	0,60
Egipt	0,65	0,47
Mexic	0,22	0,43
Alte ţări	6,90	5,00
Total	26,70	24,00

* Estimări provizorii.

Textiltechnik, nr. 1, 1989, p. 5.

EVOLUŢIA PE PLAN MONDIAL A PRODUCŢIEI ŞI CONSUMULUI DE BUMBAC ÎN PERIOADA 1945/46—1989/90

În ultimile cinci decenii, producţia şi consumul de bumbac au cunoscut o continuă dezvoltare.
Astfel, o analiză în acest domeniu efectuată pentru perioada 1945/46 şi pînă în prezent a evidenţiat următoarele :

TABELUL 1

Anul	Suprafaţă însămînţată	Producţie medie, kg/ha	Producţie mil. tone	Consum, mil. tone
1945/46	22,3	209	4,7	5,4
1950/51	28,5	233	6,6	7,6
1955/56	34,1	279	9,5	9,0
1960/61	32,4	314	10,2	10,2
1965/66	33,1	361	12,0	11,4
1970/71	31,8	371	11,8	12,2
1975/76	29,8	394	11,7	13,3
1980/81	33,4	415	13,9	14,2
1981/82	33,9	444	15,1	14,2
1985/86	32,7	534	17,4	16,6
1986/87	29,5	522	15,4	18,2
1987/88 *	32,3	542	17,5	18,1
1988/89 *	34,2	551	18,8	18,2
1989/90 *	32,9	559	18,4	18,9

* Estimări.

— suprafaţa cultivată cu bumbac a crescut cu circa 45% din 1945/46 pînă în 1987/88, respectiv de la 22,3 milioane la 32,3 milioane ha ;
— în aceeaşi perioadă, recolta medie pe ha a crescut cu 159% de la 209 kg/ha la 542 kg/ha (maximum pe plan mondial = 1 480 kg/ha) ;
— se apreciază că pe plan mondial există rezerve mari în ceea ce priveşte posibilitatea creşterii producţiei pe ha ;
— producţia mondială de bumbac a crescut de la 4,7 milioane tone în 1945/46 la 17,5 milioane tone în 1987/1988, ceea ce reprezintă o creştere de 272% ;
— consumul a fost în concordanţă cu creşterea producţiei.

Producţia şi consumurile pe plan mondial sînt prezentate în tabelul 1.

Textil Praxis International, nr. 1, 1989, p. 13.

CREŞTEREA PE PLAN MONDIAL A CONSUMULUI DE FIBRE TEXTILE

Conform estimărilor făcute de International Cotton Advisiory Committee (I.C.A.C.) consumul mondial de fibre textile a crescut în 1988 la 37 milioane tone

TABELUL 1

	1987		1988		1989	
	milioane tone	±%	milioane tone	±%	milioane tone	±%
U.R.S.S. şi celelalte ţări socialiste din Europa	7,14	+4,4	7,12	—0,3	7,14	+0,3
Ţări dezvoltate industrial	15,17	+4,5	15,62	+3,0	16,17	+3,5
Ţări în curs de dezvoltare	14,23	+4,5	14,28	+0,4	14,54	+1,8
Total	36,54	+4,5	37,03	+1,3	37,86	+2,2

(+1,3%). În această perioadă consumul de fibre textile al țărilor dezvoltate industrial s-a cifrat la 37 mil. tone (+3%). Pentru anul 1989 se prevede o nouă creștere a consumului pe plan mondial de 37,9 milioane tone.
Consumurile mondiale de fibre înregistrate sînt redate în tabelul 1.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 2, 1989, p. 107.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE CHIMICE

În anul 1988, producția mondială de fibre chimice a crescut cu 4% sau 680 000 tone, ajungînd la 18,6 milioane tone.
În țările capitaliste dezvoltate industrial, creșterile de producție au fost reduse (în Europa Occidentală cu 2% sau 60 000 tone, în S.U.A. cu 1% sau 60 000 tone, în Japonia — 5 000 tone, deci practic nici o creștere). În țările socialiste, țările în curs de dezvoltare etc., creșterea a fost însemnată — respectiv 560 000 tone. Evoluția creșterii producției de fibre chimice în ultimii cinci ani este indicată în tabelul 1.

TABELUL 1

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI MONDIALE DE FIBRE CHIMICE — 1 000 t —

Anul	Fibre celulozice		Fibre sintetice		Total
	Filamentare	Fibre	Filamentare	Fibre	
1975	1 148	2 068	3 790	3 671	10 677
1980	1 130	2 392	4 854	5 925	14 301
1985	933	2 301	5 825	7 268	16 327
1986	934	2 289	6 047	7 724	16 994
1987	917	2 357	6 447	8 237	17 958
1988	944	2 398	6 827	8 468	18 637
1988/1987	+3%	+2%	+6%	+3%	+4%

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 172.

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE

După datele prezentate de Textile Organon, producția mondială de fibre chimice (exclusiv fibrele poliolefinice și fibrele de sticlă) a crescut în anul 1987 cu 5%, ajungînd la 16,6 milioane t.
În general ponderea fibrelor chimice a prezentat în 1987 aproximativ 45% din producția mondială de fibre chimice.
Fibrele sintetice cu o producție de 13,8 milioane tone, respectiv o creștere de 6% au avut o pondere de 83%, din totalul fibrelor chimice.
Principala producătoare de fibre sintetice a fost S.U.A., care în anul 1987 a realizat 3 milioane tone, ceea ce înseamnă o creștere de 175 000 tone, față de anul precedent; în același timp se remarcă o stagnare a fibrelor chimice celulozice (2,8 milioane t). Fibrele naturale au rămas ca și în anul anterior la o pondere de 50% din producția mondială a fibrelor textile. Se remarcă totuși o creștere ușoară a producției de lînă (+2,4%), respectiv 40 000 t, în timp ce producția de bumbac a scăzut cu aproape 130 000 t. Fibrele sintetice au marcat o creștere de 760 000 t.

Fibrele poliesterice

Principala fibră sintetică, poliesterul, marchează în 1987 o creștere a producției cu 550 000 tone, ceea ce reprezintă o cifră record, ajungînd la 7,5 milioane t. În general, fibrele poliesterice au reprezentat 55% din producția totală de fibre sintetice, marcînd o creștere de 8% (4,3 milioane t fibre poliesterice și 3,1 milioane t filamente poliesterice).

Fibrele poliamidice

Producția mondială a crescut cu 140 000 t la 3,6 milioane t. Din acest total, filamentele reprezintă 75% și fibrele 25%.
Cel mai mare producător de fibre poliamidice este S.U.A. cu o pondere de 34%, urmată de Europa de Vest și de Est cu o pondere de 16%.

Fibrele acrilice

Aceste fibre au marcat în 1987 o mărire de 70 000 t, ajungînd la 2,5 milioane t. Principalul producător de

TABELUL 1

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE TEXTILE — mii t —

Tipul de fibre	1986	1987	87/86 +—%	Pondere, %
Fibre chimice	15 832	16 591	+4,8	45
Sintetice	12 993	13 758	+5,9	38
Celulozice	2 839	2 833	—0,2	7
Bumbac	18 250	18 122	—0,7	50
Lînă	1 712	1 753	+2,4	5
Mătase	63	63	+0	0
Total	35 857	36 529	+1,9	100

TABELUL 2

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE SINTETICE — mii t —

	Poliester		Poliamidă		Acril	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
Europa de Vest	947	960	657	661	935	943
Europa de Est	685	754	644	661	259	277
S.U.A.	1 500	1 606	1 140	1 220	279	268
America Latină	459	489	259	240	154	181
Japonia	632	606	279	279	397	407
R. P. Chineză	579	630	75	80	74	75
Alte țări	2 110	2 369	452	496	345	360
Total	6 912	7 464	3 497	3 637	2 443	2 511

1) inclusiv Canada
2) Asia, Africa, Australia

TABELUL 3

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE FIBRE SINTETICE, ÎN 1987 COMPARATIV CU 1986

Țara	t	Țara	t
S.U.A.	175 000	Mexic	40 000
Taiwan	159 000	Turcia	31 000
R. P. Chineză	109 000	Tailanda	21 000
Coreea de Sud	107 000	Iugoslavia	11 000
U.R.S.S.	78 000	Indonezia	9 000

fibre acrilice a fost în 1987 Europa de Vest cu o pondere de 38%, urmată de R. P. Chineză cu 17% și Japonia cu 16%.

Fibrele polipropilenice

În cadrul fbrelor sintetice, cele propilenice au înregistrat cea mai mare creștere. Producția de fibre polipropilenice a fost de 2 milioane t/an, din care 800 000 t a fost realizată în Europa de Vest și 690 000 t în S.U.A.

În tabelele 1, 2, 3, 4, 5, se dau date privind producția mondială de fibre chimice.

TABELUL 4

PRODUCȚIA DE FIRE FILAMENTARE CELULOZICE ÎN 1987

— mii t —

	Viscoză		Acetat
	Fire de mare rezistență	Fire textile	Fire textile
Europa de Vest	71	69	46
Europa de Est	155	144	50
S.U.A. și Canada	7	6	74
America Latină	5	19	26
Japonia	2	71	27
R. P. Chineză	—	70	—
India	5	45	—
Coreea	0	12	2
Alte țări	—	17	3
Total	245	453	228

1) inclusiv firele cupro
2) fără filamente pentru filtre de țigări

TABELUL 5

PRODUCȚIA DE FIBRE VISCOZĂ

— mii t —

	1986	1987	±%
Europa de Est	683	683	±0
Europa de Vest	331	329	—1
Japonia	217	201	—7
S.U.A.	183	188	+3
R. P. Chineză	130	140	+3
Taiwan	117	117	±0
America Latină	50	50	±0
Canada	29	29	±0
Alte țări	72	74	+3
Total	1 312	1 811	±0

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 9, 1988, p. 708.

MODIFICAREA DOMENIILOR DE UTILIZARE ALE INULUI

Filaturile de in din Europa Occidentală prelucrează anual circa 30 000 tone in în fire de calitate. Domeniile de utilizare ale acestor fire s-au modificat substanțial în ultimele două decenii (tabelul 1).

TABELUL 1

— % —

	1968	1988
Îmbrăcăminte	1	55
Lenjerie de pat	55	20
Stofă de mobilă	5	15
Articole tehnice	39	10

Din cele peste 15 000 tone/an fire folosite pentru îmbrăcăminte, circa 95% sînt prelucrate în țesături și aproximativ 5% în produse tricotate.

Realizarea unor noi lucrări de cercetare privind filarea inului 100% și în amestec, permite o creștere a consumului de in în domeniul tricotajelor.

Textiltechnik, nr. 2, 1989, p. 53.

Documentare

MATERII PRIME

AMESTECURILE DE FIBRE ACRILICE CU FIBRE MODALE ȘI UTILIZAREA LOR ÎN ARTICOLE TRICOTATE

Firma Lenzing A. G. — Austria a inițiat utilizarea fibrelor acrilice în amestec cu fibre modale tip lînă la realizarea unor sortimente de tricoturi, pentru a pune în valoare proprietățile deosebite ale acestor materii prime textile. Se cunoaște că fibrele acrilice dintre toate fibrele chimice, sînt cele mai asemănătoare lînii, iar cele modale se apropie, în cea mai mare măsură, de proprietățile bumbacului. Cunoscînd tendința modei în anul 1989, s-a conceput realizarea unor tricoturi plane, patent și tubulare cu legătura vevenit, avînd în vedere și faptul că acestea permit diversificarea sortimentelor. Pentru tricoturile plane s-au folosit fire pieptănate, iar pentru cele tubulare, fire filate prin sistemul cu trei cilindri. Datele tehnice esențiale sînt următoarele :

— *tricoturi plane*

- amestec 50% fibre acrilice 1,7 dtex/40 mm ;
- 50% fibre modale 1,7 dtex/40 mm, fir răsucit *Nm* 28/2 ;
- mașina cu finețea 18 E, legătura vevenit ;
- tricot de referință din 50/50% fibre acrilice/lînă și din 100% fibre acrilice.

— *tricoturi tubulare*

- amestec 50% fibre acrilice, 3,3 dtex/60 mm, bandă de converter + 50% fibre modale, 3,3 dtex/60—75—90 mm ;
- mașina circulară de tricotat, pentru tricot patent, finețe 10 E ;
- tricot de referință din 50/50% fibre acrilice/lînă și din 100% fibre acrilice.

Criterii de apreciere a calității :

— rezistența vopsirii (vopsire în bucată la cele plane și în fir la cele tubulare ;

— modificarea dimensională după spălare la 40°C ;

— tendința de deformare prin bombare (metoda Heberlein) ;
— relaxarea și contracția la spălare cu metoda Cubex ;
— comportarea la piling (metoda I.C.I.) ;
— aspectul și tușeul.

La testarea sortimentelor realizate s-au obținut următoarele rezultate :
— relaxarea și contracția prin testul Cubex la tricoturile plane $\pm 10\%$ (cele tubulare n-au fost supuse acestui test) ;
— modificarea dimensională după 3 spălări la 40°C este de 4% la tricoturile plane (longitudinal și transversal) și similară cu cea a tricoturilor din 100% fibre acrilice la cele tubulare ; de reținut că amestecul de fibre acrilice/lînă prezintă valori mai ridicate de modificare dimensională decît cel din 50/50% fibre acrilice/modale ;
— deformarea prin bombare cu testul Heberlein este sensibil mai redusă la tricoturile plane din fibre acrilice/modale și acrilice/lînă față de 100% acrilice, iar la cele tubulare valorile cele mai mari le prezintă amestecul 50/50% fibre acrilice/lînă ;
— formarea pilingului este mai pronunțată la amestecul 50/50% fibre acrilice/modale în ambele structuri de tricoturi, ceea ce face necesară folosirea fibrelor modale antipiling ;
— tușeu mătăsos, moale și aspect atractiv, specific tendințelor actuale ale modei la toate sortimentele.

Lucrarea realizată de firma Lenzing A. G. — Austria reprezintă un început în creația de articole din acest amestec fibros, cu posibilități foarte largi de diversificare.

Lenzinger Berichte, ianuarie, 1989, p. 18.

FIRE POLIPROPILENICE DE MARE TENACITATE

Firma Polyunion Kunstoffwerk — R.F.G. produce fire polipropilenice multifilamentare de mare tenacitate, respectiv fire cu o tenacitate de 6,5 cN/dtex, în ultimul timp realizîndu-se fire cu valori de peste 7,5 cN/dtex. Se preconizează și realizarea unor fire multifilamentare din polietilenă, cu o deosebită stabilitate la produsele alcaline și acizi.

Firele polipropilenice de mare tenacitate se realizează în finețile 550—3 000 dtex. Se realizează și fire mai fine (300 dtex), dar cu tenacitate mai mică. Un proces de bobinare de mare precizie, permite realizarea unor formate cu o greutate de 10 kg.

Se produc fire cu torsiunea S și Z cu 18—200 torsiuni/m ; se pot obține formate cu o greutate pînă la 10 kg ; formatele conțin aceleași lungimi de fir.

Se realizează și fire vopsite în masă, cu modificări nesemnificative privind alungirea și sarcina de rupere, precum și o stabilizare față de acțiunea razelor ultraviolete.

Firele polipropilenice de mare tenacitate pot fi utilizate, în special, în următoarele domenii : geotextile, cablu de mare tenacitate, inserții pentru cabluri de oțel, benzi transportoare, benzi de fixare etc., țesături tehnice de mare tenacitate (plase, corturi), țesături decorative pentru marchize, umbrele de soare etc.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 17.

FILATURĂ

UTILIZAREA FIBRELOR VISCOZĂ ȘI MODALE LA FILAREA NECONVENȚIONALĂ

În calitate de producător cu renume pe plan mondial, firma Lenzing A. G. — Austria are din 1984 preocupări privind asigurarea calității fibrelor de viscoză și modale, în concordanță cu cerințele noilor tehnologii de filare. Încă din 1985 s-a impus creșterea fineții fibrelor, pentru a se putea lucra în bune condiții cu noile tehnologii de filare din industria textilă. Un exemplu convingător îl constituie creșterea fineții firelor în filatura OE (cu rotor) de la *Nm* 40 în ultimii ani, la *Nm* 60—70 în prezent.

În funcție de sistemul de filare, specialiștii firmei au stabilit ordinea importanței caracteristicilor fibrelor, ilustrată în tabelul 1.

În mod similar, s-a demonstrat că numărul minim de fibre din secțiunea firului diferă în funcție de sistemul de filare, astfel : filarea pe ring — 60 ; filarea cu rotor — 110 ; filarea cu jet de aer — 80 ; filarea cu fricțiune — 100.

Au fost efectuate cercetări ample în scopul stabilirii limitei de filabilitate, în cadrul acestor patru sisteme de filare, respectiv pentru *Nm* 50 ; 60 ; 70 ; 80 și 100. Materia primă folosită a fost celofibra (viscoză) Lenzing lucioasă 1,3 dtex/40 mm și 1,7 dtex/40 mm, precum și fibre modale Lenzing lucioase 1,0 dtex/40 mm ; 1,3 dtex/40 mm și 1.7 dtex/40 mm.

Condițiile de filare : cardare pe carda Trützschler DK 715, laminare cu trei treceri, viteza de filare 140 m/min pînă la cea maximă suportată de tipul de fibră.

Specialiștii firmei Lenzing, împreună cu Institutul de Cercetări Textile din Denkendorf au cercetat influența factorilor principali din procesul de filare asupra proprietăților firelor, rezultatele obținute fiind prezentate grafic. Au fost comparate datele rezultate la filarea cu jet de aer și cea cu rotor (OE), la fire cu aceeași finețe din aceeași materie primă și s-au făcut experimentări de orientare în țesătorie și tricotaje.

Din ansamblul datelor se menționează, în mod deosebit, următoarele :
— firele *Nm* 50 și *Nm* 60 din fibre de viscoză și modale de 1,3 dtex/40 mm, filate pe mașina cu jet de aer, prezintă rezistența ușor crescută față de cele OE, cu alungirea la rupere mai mare, precum și neregularități Uster ($Cv\%$) și îngroșări/1 000 m (Uster Imperfection) mai reduse ;

TABELUL 1

Filarea clasică	Filarea cu rotor OE	Filarea cu jet de aer	Filarea cu fricțiune
● Lungimea și uniformitatea	● Rezistența	● Rezistența	● Frecarea
● Rezistența	● Finețea	● Finețea	● Rezistența
● Finețea	● Lungimea și uniformitatea	● Frecarea	● Finețea
	● Puritatea	● Lungimea și uniformitatea	● Lungimea și uniformitatea
		● Puritatea	● Puritatea

— firele *Nm* 60 și *Nm* 80 filate cu jet de aer din din fibre modale 1,0 dtex/40 mm prezintă rezistență și alungire la rupere mai mari decît cele filate cu rotor, neuniformitatea Uster și imperfecțiunile fiind, de asemenea, reduse ;

— experimentarea în țesătorie pe mașini de țesut cu duze a evidențiat rezultate excepționale la folosirea în bătătură a firelor OE și a celor filate cu jet de aer ; se pare că firele filate cu jet de aer determină un consum mai mic de aer la acționarea duzelor mașinii de țesut ;

— la experimentarea în tricotaje s-a remarcat un tușeu al tricotului crud din fire filate cu jet de aer asemănător cu cel rezultat din fire filate prin procedeul clasic.

Din cele prezentate, rezultă posibilitatea prelucrării, în condiții foarte bune, a fibrelor de viscoză și modale prin noile tehnologii de filare din industria textilă.

O condiție esențială pentru filarea cu jet de aer este asigurarea uniformității și purității corespunzătoare a benzii de fibre, ceea ce va determina o filabilitate crescută și o productivitate mai mare decît la filarea cu rotor.

Lenzinger Berichte, ianuarie, 1989, p. 23.

TRICOTAJE, TEXTILE NEȚESUTE

POSIBILITĂȚI DE PROIECTARE A DESENELOR ÎN TRICOTAJE CU AJUTORUL INSTALAȚIEI Maxi Pastec A FIRMEI Monarch

Proiectarea desenelor în tricotaje cu ajutorul calculatorului a devenit astăzi un procedeu răspîndit pe plan mondial, datorită avantajelor ce le oferă. Printre instalațiile de mare forță în acest domeniu se remarcă instalația Maxi Pastec, elaborată de firma Monarch — Anglia. Aceasta a fost construită pentru crearea structurilor și desenelor de tricoturi ce se pot realiza pe gama de mașini cu una și două fonturi, cu comandă electronică, construite de firma Monarch. Instalația Maxi Pastec, de mare capacitate, permite elaborarea programelor pentru mașinile cu dispozitive de schimbare a culorilor, mașini cu sistem de desen plasat, sau mașini prevăzute cu roți de desen. Totodată, instalația oferă posibilitatea manipulării codurilor Morat (pentru mașini cu una și două fonturi), Shima și Daito, prin intermediul unui cititor de bandă și a softurilor adecvate.

Instalația Maxi Pastec este constituită din următoarele componente :

— *calculatorul central*, bazat pe un disc dur de mare capacitate, permite o zonă de lucru și o zonă de supraveghere de un milion de ochiuri, cu o bibliotecă de 320 milioane de ochiuri. Timpul mediu de căutare este de 40 ms, iar timpul mediu de așteptare de 8,4 ms ;

— *cititorul de dischetă*, prevăzut cu o dischetă de 3,5 țoli, o capacitate de 640 KB, cu posibilitatea introducerii pînă la 128 desene și parametri ;

— *ecran în culori* cu diagonala de 20 țoli, care permite afișarea a 256 culori. Afișajul desenului de bază se face pe un raport de 640 șiruri × 420 rînduri, sau în cadrul acestei dimensiuni ; există posibilitatea efectuării și de desene cu rapoarte mai mari ;

— *ecran de caractere* cu dimensiunea de 14 țoli, care permite afișarea a 24 linii cu 80 caractere ;

— *Scanner* cu posibilitatea exploatării a pînă la 256 culori a unui desen, formatul admis este de 220 × 410 mm, dar se pot opera și introduce documente de ordinul 1 000 × 1 000 mm ; viteza de exploatare este de 30 ms pe linie ;

— *imprimanta în culori*, poate fi de diferite modele ; se poate utiliza, de exemplu, o imprimantă cu jet de cerneală în 256 culori ;

— *imprimantă de caractere* de tipul a 80 coloane, cu o viteză de 160 caractere/s ;

— *un cititor perforator* de benzi ce poate fi montat la cerere.

Manipulările pe instalație constau în selectarea funcțiilor cu ajutorul digitalizorului sau în introducerea funcțiilor prin intermediul claviaturii ecranului de caractere. Fiecare program se bazează pe sistemul de dialog. Operatorul, trebuie doar să introducă datele pentru a răspunde întrebărilor sistemului.

În ceea ce privește comenzile de tricotare, instalația permite crearea unor tablouri de compoziție a dispozitivelor de schimbare a culorilor (dispoziția știfturilor pe tambur), cu indicarea procentului de culori, crearea desenelor în tricot cu structura de bază glat, stabilirea tablourilor plasamentului camelor și acelor pentru mașinile cu o fontură, cu unul pînă la patru trasee de came, furnizarea informațiilor pentru întocmirea roților de desen la mașinile cu una și două fonturi și chiar crearea desenelor cu ochiuri reținute suprapuse. De reținut, că o funcție specială permite apariția aspectului real al tricotului executat după compoziția desenului și cunoașterea consumurilor de fir.

În ceea ce privește comenzile ediției desenului, acestea acoperă un anumit număr de manipulări ale desenului, ca de exemplu creația structurii imitație de țesătură, transformarea textului în desen, inserția de benzi monocolor în desen, un mare număr de manipulări clasice, cum ar fi : anularea unor părți, multiplicarea, împărțirea, punerea în scară, modificarea unui motiv, amestecul unui desen de pe ecran cu un desen din bibliotecă, rotiri, simetrii, plasamente, superpoziționări.

Referitor la comenzile grafice, acestea permit manipulările asupra culorilor (apel, ștergere, schimbare), creația de linii drepte, arcuri, unghiuri, apel de desene structurate, conținute în memorie, decuparea unei părți de desen, umplerea fondurilor.

Toate desenele conținute în memorie pot fi afișate în același timp pe ecran, cu un maxim de 40 desene pentru a alege unul care să fie transmis în zona de lucru.

Fillière Maille, martie-aprilie, 1989, p. 52.

MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE COMPOZITE

Materialele textile nețesute compozite se pretează deosebit de bine la confecționarea îmbrăcămintei de protecție.

Exigențele pe care trebuie să le satisfacă îmbrăcămintea de protecție la variații termice, produse chimice și pulverulenți, în accepția lor mai largă, au crescut în mod constant în ultimii trei ani. În mod particular, doi factori au favorizat deschiderea unor noi piețe de desfacere pentru îmbrăcămintea de protecție din materiale nețesute utilizate în diverse domenii : pe de o parte, o conștiință mai ridicată asupra tipurilor de probleme și a amplitudinii lor, pe de altă parte luarea în considerație a cunoștințelor fiziologice aplicabile în domeniul îmbrăcămintei.

Astfel, proiectarea îmbrăcămintei cu utilizare unică, va răspunde cerințelor privind îndepărtarea pericolelor pentru epidermă, generate de manipularea produselor periculoase, uleiurilor, grăsimilor și substanțelor chimice. De asemenea, pentru produsele care degajă praf, se utilizează un material nețesut pe bază de topitură din polipropilenă, adică un nețesut din fibre de polietilenă ; pentru substanțele lichide sau gazoase materialele nețesute trebuie să fie cașerate, pentru a se realiza un obstacol la pătrunderea lichidului.

Un material nețesut stratificat a fost pus la punct în mod special în R. F. Germania pentru a fi utilizat la îmbrăcămintea de protecție cu efect filtrant deosebit, centrul său fiind un produs „melt blown" (suflat din topitură), un material nețesut din microfibre sintetice foarte fine, cu înaltă putere de absorbție, care datorită solidității și rezistenței la frecare scăzute, trebuie inserat între două suporturi. Acestea sînt, de preferință, două straturi subțiri de materiale nețesute din topitură, sau un strat de nețesut din topitură și o folie sintetică.

Într-o primă operație, materialul nețesut din topitură este dublat de o bandă „melt blown", Se poate aplica continuu un al treilea strat (o folie), astfel încît să se obțină un stratificat din trei componenți.

O gamă largă de îmbrăcăminte de protecție din materiale textile nețesute va fi prezentată anul viitor la INDEX '90, între 3—6 aprilie la Palexpo — Geneva. Noua tendință care se profilează pentru această îmbrăcăminte, este de a nu mai fi folosită o singură dată ci de a avea mai multe utilizări, chiar după mai multe spălări și curățări.

În acest context, se remarcă un nou produs termoplastic pe care este termosudată o vată din poliester pe una din fețele materialului nețesut, din topitură. Această realizare constituie o protecție eficientă împotriva ploii și a vîntului, în timp ce microporii din banda de fibre necașerate lasă să se elimine transpirația. Deoarece nu a fost utilizat nici un liant, îmbrăcămintea poate fi spălată și curățată uscat.

Îmbrăcămintea de protecție din materiale nețesute poate oferi o bună protecție contra acizilor, alcaliilor, vopselelor, prafului, gazelor, cît și contra prafurilor radioactive. În ceea ce privește materialele utilizate, este vorba fie de materiale nețesute propriu-zise, sau de materiale stratificate din materiale nețesute sau chiar compozite textile, în care materialul nețesut se poate combina cu folii plastice, cîlți sau alte țesături. În prezent, industria canadiană caută să introducă în Europa un stratificat de material nețesut (din polipropilenă pe folie de polietilenă).

Acest material, utilizat ca îmbrăcăminte de lucru, pentru muncă ușoară, este atît de economic, încît îmbrăcămintea poate fi înlocuită în ritmul schimbării echipelor de lucru.

Index '90 — Elveția

VIITORUL APARȚINE MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE COMPOZITE

Materialele textile nețesutele compozite, stratificatele și materialele plastice întărite cu fibre, au cîștigat în ultimul timp o importanță tot mai crescută pe piața de desfacere.

Combinînd fibrele, metodele de producție, procedeele de consolidare și diverși adjuvanți, se ajunge la asocierea într-un singur produs a proprietăților diferitelor materiale nețesute. INDEX '90 — Salonul internațional și Congresul pe tema materialelor nețesute cu utilizări unice și industriale — care va avea loc la Palexpo-Geneva, în perioada 3—6 aprilie 1990, va da, fără îndoială, un nou impuls inovator acestui proces. O tendință se conturează clar, încă de acum : aceste compozite din materiale nețesute, în afara aplicării lor clasice pe piața de desfacere a produselor igienice, își găsesc, de asemenea, un debușeu deosebit în industria și tehnologia de vîrf. Compozitele din materiale nețesute cu înaltă elasticitate, fac parte din ultimele realizări. Este vorba aici de *soluții* sintetice de o mare elasticitate, care pot fi înmuiate și modelate prin procedeul termoplastic.

Stratificatele, în care o folie de polimer are o mare putere de absorbție, este inserată între două straturi de celuloză, sînt utilizate în materiale de protecție, schimburi pentru bebeluși, filtre de uscare pentru carburanți, anvelope pentru cabluri și ambalaj. În acest domeniu, folosirea unor materiale intercalate din nețesute și superabsorbanți este în prezent în curs de testare, pentru păstrarea în bune condiții a produselor umede sau umezite, cum ar fi : supracongelatele, legumele sau fructele. Nețesutele „melt blown" se pretează, în mod ideal, la utilizarea lor ca materiale intercalate între nețesutele din topitură. De asemenea, se utilizează unele tipuri speciale de compozite pentru îmbrăcămintea de protecție contra bolilor infecțioase. Această utilizare prezintă o importanță deosebită în cadrul luptei contra Sidei și a riscurilor de contaminare, deoarece acest compozit din materiale nețesute nu lasă sîngele să pătrundă. Este de subliniat, că pentru produsele "melt blown", studiile și cercetările referitoare la potențialul pieții de desfacere se află abia în faza de început. Într-adevăr, aceste produse pot fi variate, modificînd tipul de polimer, temperatura de fuziune, tipul de succesiune, jetul de aer și distanța din sita continuă.

Și acest potențial poate fi crescut, structurînd compozitele astfel încît, să se amplifice capacitatea de înmuiere, rezistența, maleabilitatea în cazul rețelelor. Utilizarea materialelor compozite întărite prin filamente se află, de asemenea, în faza de început. Totuși, se văd deja profilate soluții avantajoase, adaptate unei producții de serie în tehnologia de vîrf. Compozitele termoplastice din filamente se află în studiu în Olanda, fiind destinate, în special, industriei aeronautice și aerospațiale. Exigențele tehnice care trebuie satisfăcute se referă la rezistența la foc, la toxicitate și emanarea gazelor de fum, pe de o parte, precum și la reducerea riguroasă a costurilor de producție, pe de altă parte.

Filamentele continui din poliester sînt în curs de testare, în vederea utilizării lor la întărirea materialelor plastice pentru industria de automobile. Semnalăm progresul deosebit realizat în armarea poliuretanului cu materiale nețesute din topitură : acest produs este utilizat în interiorul vehiculului.

Experiențele efectuate pînă în prezent, au indicat că poliuretanul întărit cu material nețesut este mai ușor de prelucrat. Printre altele, experții consideră că acesta se comportă mai bine în cazurile de coliziune ; garantînd o bună securitate în caz de accident.

În Suedia, un fabricant de materiale nețesute produce, și pentru industria de automobile, benzi de materiale nețesute liate prin jet de aer ; densitatea foarte înaltă a fibrelor are efecte pozitive asupra pieselor automobilului, mai ales cînd e vorba de forme complexe.

Diversitatea compozitelor din materiale nețesute deschide deci, în funcție de utilizarea lor, un cîmp vast de aplicații tehnice.

Index '90, Elveția.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

CONTROLUL TRICOTURILOR CU AJUTORUL PRELUCRĂRII OPTIC-COERENTE A IMAGINII

Pentru producătorul de materiale textile plane este hotărîtor ca acestea să aibă la calitatea cerută, un consum optim de materie primă la parametri constanți de structură. Se cunosc, în general, factorii de bază care determină structura și calitatea tricoturilor urzite și abaterile respective, reflectate mai ales în desimea ochiurilor și masa/m^2, parametrii principali influențați îndeosebi de procesele de finisare. Mai ales în faza de întindere-uscare-fixare se asigură tricoturilor o anumită mărime a ochiurilor. La unele măsurători s-a constatat o diferență între desimea ochiurilor tricotului finisat și a celui crud de pînă la 17,5%. La aceasta se adaugă înclinarea ochiurilor. Pentru a evita neajunsurile, trebuie ca întregul proces tehnologic să se desfășoare într-un anumit timp.

Pentru aprecierea structurii tricoturilor, a fost elaborată de către Universitatea Tehnică şi Institutul de Cercetări pentru tehnologia textilă din Karl-Marx-Stadt, R.D.G. o metodă optic-coerentă de interpretare a imaginii. Aceasta se bazează pe înclinarea (Bengumg) a razei de lumină incidentă pe probă, de către elementele de structură a tricotului. Razele ce străbat tricotul se interferează între ele şi creează o imagine caracteristică în plan Fourier. Aparatura folosită în acest scop a fost :

— sursă de lumină, He-Ne-Laser HNA 501 furnizează lumină monocromatică, linear polarizată şi coerentă, cu lungimea de undă $\lambda = 632{,}8$ mm ;
— telescop 502 care lărgeşte fascicolul luminos şi îl paralelizează ;
— lentile plasate în mod adecvat în ansamblul de investigare creat cu care fluxul luminos incident şi cel ce străbate proba sînt dirijate şi transmise aparatului de fotografiat sau camerei Video.

În cercetarea realizată, camera Video FK 20109, a fost cuplată cu sistemul de prelucrare a imaginii, şi anume cu microcalculatorul pentru prelucrarea grafică a informaţiilor MEGI 1 al firmei Robotron. Ca Hardware suplimentar, s-a dispus de o unitate pentru imagine Raster, cu putere de rezoluţie 256×256 puncte. În acest fel, fiecare punct individual poate fi dirijat prin una din opt culori sau trepte de iluminare şi, deci, imaginea poate fi cuantificată în funcţie de timp şi amplitudine.

Metoda creată prezintă avantajul de a putea fi folosită atît în laborator, cît şi în producţia curentă a tricotului, cu condiţia menţinerii exacte a geometriei sistemului de testare în timpul mişcării materialului rezultat pe maşină. Cu această tehnică nouă de investigare se pot determina :

— numărul de ochiuri (desimea ochiurilor) ;
— înclinarea şirurilor de ochiuri ;
— defectele prevăzute în normativele de calitate, ca fire lipsă, fire multiple şi găuri în tricot.

Pentru clasificarea defectelor a fost elaborat un program de interpretare, bazat pe determinarea formei geometrice a reflexiei individuale de înclinare a radiaţiei luminoase şi a volumului şi suprafeţei respective. Cu această metodă nu pot fi prelevate date privind defectele ce provin din structura firelor, ca : subţieri, îngroşări, nopeuri, scame, corpuri străine şi fire plesnite. Sînt în curs preocupări pentru crearea aparaturii destinate determinării ochiurilor şi a înclinării şirurilor pentru controlul defectelor şi al structurii tricotului la maşinile de tricotat din urzeală şi circulare, pentru un tip de senzor necesar testării defectelor şi structurii tricotului la maşina de întins, uscat şi fixat.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 131.

EXPERIENŢE CU ECHIPAMENTE DE PROTECŢIE LA SOLICITARE TERMICĂ ŞI CHIMICĂ

Dezvoltarea producţiei de echipamente de protecţie a fost influenţată, în ultimii ani, de îmbunătăţirea calităţii fibrelor chimice şi a tehnologiilor de fabricare a ţesăturilor. Avînd în vedere multitudinea domeniilor de utilizare, se înţelege, că nu există un tip universal de echipament de protecţie. Paleta cerinţelor pentru funcţionalitatea acestuia este foarte largă, cuprinzînd : condiţii extreme de climă, influenţa solicitărilor mecanice, gaze, praf, fum, radiaţii calorice, flăcări, scîntei, substanţe chimice etc., pînă la radiaţii şi bacterii.

Echipamentul de protecţie la solicitări termice şi chimice trebuie purtat în domenii în care se lucrează :

— cu materiale cu efecte foarte puternice sau în cazul cînd se fac atingeri cu flăcări pentru scurtă durată ;
— cu substanţe chimice foarte agresive ;
— în medii cu temperatură ridicată, unde există pericolul stropirii cu metale topite ;
— în situaţii de mare pericol din anumite domenii industriale.

Asigurarea cerinţelor tehnice de securitate ale echipamentului de protecţie depinde, în primul rînd, de modul de prelucrare şi de structura materialului textil plan.

Materiile prime de bază pentru realizarea echipamentelor de protecţie sînt bumbacul, fibrele chimice şi lîna. În cazuri speciale, ca mînuirea substanţelor inflamabile şi sudura, se foloseşte pielea. Asigurarea protecţiei se realizează prin finisajul aplicat materialului textil plan, caşerarea (dacă este necesară) şi tipul de confecţie.

Cerinţele impuse echipamentului de protecţie, la efect termic sînt determinate de :

— situaţia la locul de muncă ;
— tipul riscurilor ;
— protecţia necesară şi durata respectivă ;
— confortul necesar în purtare ;
— aspectul şi costul echipamentului.

Pericolul în mediu termic apare în forme, combinaţii şi intensităţi foarte diferite. Mîna expusă la 45°C resimte durere, iar la 55°C apar arsuri. Echipamentul de protecţie trebuie să ofere posibilitatea muncitorului de a reacţiona corect sau de a se îndepărta de sursa respectivă la timp.

Echipamente de protecţie au putut fi îmbunătăţite prin folosirea înlocuitorilor de azbest, prioritate avînd bumbacul cu finisaj special, lîna şi unele fibre chimice, în special fibrele aramidice Kevlar, Nomex III şi Twaron, care pe lîngă protecţia la căldură, asigură şi rezistenţă mecanică crescută. Au fost create ţesături din Nomex III (amestec din 95% Nomex +5% Kevlar) din 100% Kevlar şi din Karwin (amestec din 5% Kevlar, 30% Nomex şi 65% celofibră FR a firmei Lenzing).

Protecţia la radiaţii calorice şi căldură de contact se realizează deosebit de cea la metale topite. Se ştie că azbestul asigură în cea mai mare măsură protecţia la metale topite.

Institutul asociaţiilor profesionale pentru protecţia muncii. St. Augustin-R.F.G. a realizat un studiu privind „Materiale înlocuitoare ale azbestului pentru echipamente de protecţie la căldură", în care accentul s-a pus pe comportarea materialelor studiate faţă de metalele topite.

Au fost cercetate 88 de variante de structuri textile din înlocuitori de azbest. S-a creat un aparat pentru testarea comportării materialelor la particule de metal topit, dotat cu sistem senzorial de valorificare a datelor. Au rezultat 30 variante corespunzătoare din cele 179 cercetate, pe baza următoarelor caracteristici esenţiale : masa specifică (g/m^2), forţa maximă la întindere, rezistenţa la sfîşiere, transmisia căldurii, timpul de încreţire (ondulare), timpul de ardere, timpul de incandescenţă, gradul de distrucţie şi comportarea la topitura de fier crud.

Protecţia faţă de substanţe dăunătoare

Printr-un echipament adecvat se asigură protecţia pielii faţă de absorbţie, rănire şi arsuri. Pe lîngă proprietăţile de bază ale articolelor : rezistenţă bună la uzură prin frecare, drapaj, aderiune bună la piele, aspect corespunzător, deosebit de importante sînt stabilitatea înaltă la difuzia substanţelor dăunătoare şi rezistenţă bună faţă de substanţele chimice.

Materialul de protecţie trebuie să corespundă unei palete largi de substanţe agresive, printre care mai ales acizi şi diferite soluţii.

Nici la protecţia faţă de substanţe chimice nu există indicaţii general valabile. În prezent, se ştie că arti-

colele din amestec de lînă/fibre sintetice în proporție de 30/60% cu masa specifică cuprinsă între 250—500 g/m² s-au dovedit eficiente. Pielea folosită la unele echipamente de protecție pentru industria chimică rămîne de neînlocuit, mai ales pentru medii, în care se lucrează cu benzină, acid sulfuric, acid acetic, soluții apoase saturate de fenol, soluții concentrate de natriu. Articolele din fibre poliesterice, poliacrilnitrilice și aramidice, asigură o protecție corespunzătoare la acizi și baze.

Finisajele speciale aplicate, printre care se menționează cele cu fluor-carbon s-au dovedit eficace față de soluțiile acide, uleioase și bazice. Se mai evidențiază finisajele „soil-release" și „soil-redeposition", care reduc pierderea proprietăților speciale, conferite pentru protecția țesăturilor, în urma proceselor de spălare.

În ultima vreme, s-au creat articole, mai ales nețesute — cu o singură utilizare, mai ales pentru medii de lucru cu uleiuri, lacuri, vopsele și grăsimi. Acestea se realizează mai ales din văluri nețesute și fibre polipropilenice sau polietilenice și se casează după caz.

Pentru a asigura eficacitatea în utilizarea oricărui tip de echipament de protecție, un rol deosebit îl au instrucțiunile de utilizare și întreținere corectă.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 38.

DETERMINAREA PROFILELOR DE TEMPERATURĂ LA MAȘINILE DE FINISARE A ȚESĂTURILOR, PRINTR-UN SISTEM DE PRELUCRARE A DATELOR MĂSURĂTORILOR

Un colectiv de cercetători din Institutul pentru tehnica de încercare a materialelor textile din Krefeld — R.F.G., a elaborat o metodologie nouă pentru măsurarea temperaturii materialelor textile plane în procesul de finisare.

Pînă în prezent nu exista o metodă de măsurare continuă a temperaturii la rama de întindere, cu înregistrare grafică, în funcție de timp. În acest scop s-a realizat o optimizare a vitezei, prin montarea unor pirometre cu radiație, pentru a putea cuprinde domeniul critic dintre temperatura limită a materialului rece și cea de fixare.

Se cunoaște, că în mod uzual se folosește hîrtia indicatoare, care își schimbă culoarea rapid sau treptat pe măsură ce crește temperatura. Acesta însă este un mijloc neprecis de măsurare a temperaturii suprafeței materialului textil plan și, anume, se poate măsura numai temperatura maximă. O metodă exactă constă în folosirea termoelementelor ca senzori, cu condiția ca masa specifică a materialului textil să fie redusă pentru a se menține scăzută constanta de timp. Dintre metodele experimentate, s-a dovedit satisfăcătoare folosirea pirometrelor cu radiație, prin care se redă intensitatea radiației căldurii unui obiect într-un anumit domeniu al lungimii de undă. Întrucît aportul de energie în domeniul vizibil la temperatura țesăturii în acest proces tehnologic este neglijabil, diferitele culori ale materialului textil nu au influență asupra valorii măsurate, presupunînd că coloranții folosiți nu au absorbție în radiații ultraviolete.

Metoda elaborată prevede montarea mai multor pirometre pe lungimea și lățimea ramei de termofixare care în acest caz a fost pusă în funcțiune în colaborare cu firma W. Mathis — Elveția. Din descrierea și schemele prezentate, rezultă informații edificatoare asupra construcției și metodologiei folosite.

În acest scop, au fost folosite termoelemente cu manta (Mantelthermoelementen) din nichel-crom-nichel-aluminiu, cu grosimea stratului exterior al mantalei de 4,25 mm, 0,5 mm și 1,0 mm (conform DIN), adecvate special măsurării temperaturii materialelor textile groase. Termoelementul se plasează prin presare pe materialul textil, pe o lungime corespunzătoare (ex. 50 mm). Termoelementele sînt cuplate la aparatura de măsurare a tensiunii electrice (0—1V) de semnalizare acustică și de înregistrare grafică, împreună cu cele furnizate de pirometrele cu radiație.

În cercetările efectuate s-a folosit și analiza termodiferențială cu aparatul firmei Du Pont model 900 ; această metodă este practicată și în țara noastră.

Partea experimentală cuprinde analizarea a opt țesături (trei din PES, patru din PA 6.6. și una din bumbac) cu diferite contexturi, pe care au fost efectuate măsurători cu pirometrele cu radiație — la cele cu masă/m² redusă și, respectiv, cu termoelementele la țesăturile groase. Rezultatele corelării au demonstrat că măsurătorile efectuate cu pirometrele cu radiație pun în evidență împrăștieri mari, mai ales la țesăturile cu durată redusă de tratare, care sînt termofixate într-o singură fază de încălzire. Valorile respective sînt mult influențate de desimea materialului. Folosirea termoelementelor cu diametrul de 0,5 mm și 1,0 mm funcție de masa/m² a materialului poate constitui o tehnică de control a temperaturii materialului textil în funcție de timp, în procesul de finisare pe rama de termofixare, cu precizie corespunzătoare.

Cele prezentate informează asupra preocupărilor actuale de modernizare prin tehnică nouă a utilajelor din finisarea textilă.

Textil Praxis International, nr. 3, 1989, p. 279.

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE FIBREI DE BUMBAC DE-A LUNGUL AXEI SALE

Este analizată problema neuniformității fibrei de bumbac care se manifestă prin modificarea caracteristicilor fizice importante pentru prelucrabilitatea materiei prime. Se face o analiză sintetică a rezultatelor lucrărilor publicate în literatura mondială și care se referă la modificarea caracteristicilor fizice ale fibrei de-a lungul axei sale. Sînt prezentate, de asemenea, concluziile cercetărilor efectuate pînă în prezent, în acest domeniu.

Przeglad Wlokienniczy, nr. 9, 1988, p. 355.

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE FIBREI DE BUMBAC DE-A LUNGUL AXEI SALE. ANALIZA PARAMETRILOR ALEȘI

A fost analizată problema neuniformității caracteristicilor fizice ale fibrei de bumbac de-a lungul axei sale și a fost determinată modificarea reală a următoarelor caracteristici : gradul de maturitate, parametrii secțiunii transversale (suprafața, circumferința și grosimea peretelui) precum, și coeficientul optic de dublă refracție.

Przeglad Wlokienniczy, nr. 10, 1988, p. 419.

INFLUENȚA ACȚIUNILOR DE SCURTĂ DURATĂ A ENERGIEI TERMICE ASUPRA STRUCTURII SUBMICROSCOPICE A FIRELOR REALIZATE DIN AMESTEC DE POLIESTER-BUMBAC

A fost cercetată structura submicroscopică a firelor realizate din amestec de poliester-bumbac. S-a constatat din analize, că fibrele de poliester sînt cele care determină în mod special, modificarea caracteristicilor mecanice ale firelor, în urma prelucrării termice.

Przeglad Wlokienniczy, nr. 10, 1988, p. 419.

INFLUENȚA ACȚIUNILOR DE SCURTĂ DURATĂ A ENERGIEI TERMICE ASUPRA ANUMITOR CARACTERISTICI FIZICE ALE FIRELOR DE POLIESTER-BUMBAC

Luînd ca exemplu fire din amestec de poliester/bumbac, se arată că este suficientă o scurtă acțiune a energiei termice pentru a determina modificarea caracteristicilor acestor fire. Firele caracterizate printr-o densitate liniară diferită și prin conținut diferit de fibre de poliester în amestec au fost supuse unei

prelucrări termice la temperaturi cuprinse între 150—290°C, cu o durată de 0,5—2,5 s. Au fost evaluate următoarele caracteristici fizice ale firelor : rezistența, alungirea, sarcina la rupere în cazul alungirii liniare, gradul de elasticitate, coeficientul cinetic de frecare, afînarea, densitatea liniară și neuniformitatea grosimii.

Przeglad Wlokienniczy, nr. 9, 1988, p. 356.

DIVERSE

PILOZITATEA FIRELOR. NECESITATE SAU SURSĂ DE DEZAVANTAJE (DIFICULTĂȚI)

Pilozitatea firelor textile, caracterizată prin numărul capetelor de fibre sau de bucle ce ies din profilul lor, constituie un criteriu important de calitate, care condiționează comportarea în prelucrare în secțiile de țesătorie, tricotaje, finisaj. Studiul prezentat de Institutul de Cercetări pentru tehnologia textilă, Karl-Marx-Stadt, R.D.G., fundamentează tehnic și științific toate aspectele referitoare la această caracteristică și anume :

— evoluția în timp a principiilor pe care se bazează metodele de determinare a pilozității, cu avantajele și dezavantajele lor ;

— problemele teoretice ale pilozității ;

— influența structurii firului și a tipului de materie primă asupra pilozității ;

— influențe mecanice asupra pilozității.

Pornind de la premisa că pilozitatea este formată de capetele de fibre mai lungi de 1 mm de la structura de bază a firelor, se fac următoarele precizări deosebit de importante în această problemă, redate în text și în tabele sinoptice :

— capetele de fibre și buclele sub 3 mm nu generează în utilizarea unui material fibros nici un dezavantaj în prelucrare și nici în calitatea produselor textile plane ;

— fire cu aceeași pilozitate, filate din fibre rigide, conduc în toate fazele de prelucrare la formarea prafului și la apariția unor efecte optice pe suprafața materialului finit ;

— capetele de fibre și buclele mai lungi de 3 mm, crează dificultăți în toate fazele de prelucrare precum și un aspect necorespunzător al produselor finite ;

— prezentarea grafică a structurii firelor filate pe mașini cu inele, mașini OE cu rotor, fire paralele tip mătase, fire cu miez și înveliș (manta), fire cu fibre paralele și fire filate pe mașini OE — cu fricțiune, contribuie la înțelegerea și reținerea aspectelor teoretice privind tendința de formare a pilozității ;

— posibilitatea de influențare a pilozității firelor prin tipul de materie primă și structura firului este foarte redusă, aceasta fiind, în general, determinată de condițiile reale ale întreprinderii ;

— printre aspectele pozitive ale pilozității dirijate prin tipul materiei prime și structura firului se pot menționa : voluminozitatea, moliciunea, gradul de acoperire a suprafeței materialului textil ;

— din punct de vedere al influențelor mecanice, pilozitatea depinde de tensiunea din timpul filării respectiv de laminaj și de gradul de paralelizare a fibrelor. Viteza redusă de filare (torsiunea redusă) influențează negativ la fel ca și umiditatea relativă redusă a aerului din sala de filare, care are efect negativ deosebit asupra capacității de laminare și în final asupra pilozității.

Rezultă că pilozitatea este determinată de un complex de factori de influență și numai în cazuri rare poate fi pusă pe seama unui parametru tehnologic sau a unei cauze constructive.

— procesele de înfășurare pe copsuri și de răsucire pot determina modificări ale suprafeței laterale a firelor, ceea ce poate duce la înrăutățirea calității și la o prelucrare ulterioară diferită. Se prezintă în acest sens, criteriile tehnologice, modul lor de influențare și felul în care se schimbă pilozitatea. Un rol important îl au organele de conducere și frînare a firelor. Firele care au înainte de depunere pe cops și de răsucire o structură laterală „deschisă", respectiv capete multe de fibre nelegate de structura firului, vor duce neapărat la o pilozitate ridicată.

În final trebuie reținute următoarele aspecte esențiale :

— pilozitatea rezultată din structura firului și tipul materiei prime produce dificultăți în prelucrarea firelor și numai în rare cazuri, reprezintă o necesitate ;

— pilozitatea rezultată din prelucrarea firelor independent de structura lor și de tipul materiei prime, este aproape întotdeauna dezavantajoasă, producînd probleme de calitate a produselor finite ;

— tușeul și aspectul produselor finite sînt influențate de pilozitate ;

— factorii principali de influență negativă la formarea pilozității sînt tensiunea din timpul filării, mărimea torsiunii și a răsucirii, starea organelor lucrătoare (conducătoarele de fir, frînele și elementele constructive ale mașinii).

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 117.

TERMOFIXAREA FIRELOR PENTRU COVOARE CONDUSĂ ȘI CONTROLATĂ PRIN COMPUTER

Termofixarea este un tratament termic în abur saturat sub presiune, cu temperatură pînă la 150°C, prin care se stabilizează încreținea fibrelor, structura moleculară și torsiunea firelor.

Firma Superba Mulhouse — Franța a creat prin instalațiile TVP de fixare continuă a firelor pentru covoare, computerul Thermtronix ARG. Acesta se poate adapta tuturor instalațiilor TVP care lucrează pneumatic, precum celor prevăzute cu comandă electronică.

Performanțele computerului Thermtronix ARG sînt următoarele :

— preluarea datelor de la 10 fire în curs de prelucrare ;

— reglarea temperaturii de fixare cu precizie de $\pm 0{,}5°C$;

— controlul organelor de fixare privind presiunea aerului (efectul constă în stabilitatea mai bună a presiunii aburului și aer mai puțin în zona de fixare) ;

— controlul nivelului apei în prevaporizator și în zona de fixare ;

— calculul duratei unei eventuale staționări a firului în zona de fixare și antrenarea depunerii pe cops în cazul depășirii timpului prescris ;

— supravegherea funcționării instalației TVP (temperatura, presiunea și a agregatelor, circulația aburului, uscătorul, zona de răcire ; în cazul unor dificultăți de funcționare, se redau pe ecran datele cumulate și se face semnalizare acustică) ;

— măsurarea lungimii firelor de pe copsuri ;

— informare momentană sau zilnică asupra instalației ;

— calculul sarcinilor de producție pe schimb.

Cu dispozitive suplimentare se poate măsura viteza benzii de transport (timpul de termofixare), se poate

efectua controlul motoarelor de antrenare şi al agregatelor RTV ; STV şi CBS precum şi al celor cinci sensori de temperatură, care la dorinţa clienţilor pot fi plasaţi în maşină. De asemenea, se mai poate controla viteza de depunere a firului pe 10 copsuri, cu posibilitatea de înmagazinare a tuturor parametrilor.

Cu acest aparat se poate simplifica deservirea agregatului TVP şi se uşurează controlul producţiei şi al productivităţii muncii.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 262.

LABORATORUL COLORISTIC AL UNEI ÎNTREPRINDERI DE MIINE

Instalaţii de vopsire a bobinelor în cruce

Se evidenţiază următoarele realizări moderne :

— la instalaţia pilot a firmei Jasper GmbH — R.F.G. s-a montat un aparat cu care se pot măsura diferenta de presiune, trecerea materialului, valoarea pH-ului, potenţialul redox, capacitatea de conducere şi curba respectivă ;
— firma THIES GmbH — R.F.G. oferă aparatul de vopsit în laborator Ecobloc S II cu şi fără bucătărie de coloranţi ;
— firma MTM-Obermayer a realizat noul aparat pentru vopsire la temperatură înaltă model Turbobloc SP.

În acest domeniu au mai prezentat noi creaţii firmele : Argelich, Bariquand, Loris Bellini, Bene Madinox, Henriksen, Krantz, Mezzera, Roaches, Scholl, Then.

Aparate de vopsit suluri

Un centru de greutate în acest domeniu îl reprezintă Italia. Se evidenţiază aparatele realizate de firmele Bellini, Obem, Brückner şi Mezzera.

Aparate de vopsit pentru procedeul continuu

Fularde de laborator de tip nou au realizat firmele : Benz, Werner Mathis, Roaches Babcock, Benninger, Farmer Norton, Max Goller, Kleine-Wefers, Küsters. Noutăţile constau în elemente constructive de bază care lărgesc performanţele aparatelor.

Uscătoare de laborator şi instalaţii termosol

Firma Benz a realizat o instalaţie continuă pentru uscare, condensare şi termosolare tip KTF/m, care posedă o sursă de încălzire cu radiaţii infraroşii. De asemenea se menţionează rama de întins KTF-V.

Firma Mathis livrează aparatul cu sertare tip LTF, uscătorul-fulard VF-TH cu o cameră (spaţiu de lucru) şi uscătorul cuplat TAN cu două camere. La cerere se oferă un preuscător cu IR.

Vaporizatoare de laborator

În principiu, se pot folosi ca vaporizatoare şi aparatele cu sertare.

Firma Benz a realizat modelul de aparat tip masă KLD, combinat din vechile modele Pad-Steam.

Firma Mathis livrează pe lîngă modelele cunoscute ca : vaporizator universal de laborator tip DH/DHC, vaporizatorul de înaltă temperatură tip GD şi vaporizatorul sub presiune SCA-DA şi modelele noi : vaporizator pentru covoare tip TD (sistem Sandoz), precum şi instalaţia de laborator Pad-Steam tip PSA (-HT) pentru vaporizare şi tratare ulterioară.

Maşini de spălat de laborator

Se oferă aparate noi ale firmelor Benz (modelul EBW 5 m) şi Mathis (modelul BWE).

Maşini speciale de laborator pentru finisare

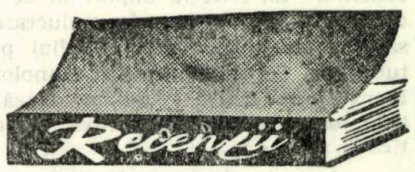
Firma Benz oferă o instalaţie cu posibilităţi multiple de finisare şi anume :

— termosolare ;
— apretare şi condensare ;
— stratificare cu raclu cu valţuri şi cu aer ;
— caşerare ;
— întindere ;
— procese uscate de toate tipurile.

Firma Mathis livrează instalaţii continue şi discontinue de laborator pentru stratificare (caşerare).

Aparatura nouă prezentată se deosebeşte de modelele cunoscute, printr-un grad avansat de automatizare care asigură posibilităţi multiple de creaţie, operativitate şi exactitate. Datele oferite permit informarea specialiştilor în domeniu asupra elementelor de noutate ale acestor noi creaţii.

Textil Praxis International, nr. 3, 1989, p. 272.



I. Albulescu, C. Popescu. OPERAŢIILE FINISAJULUI TEXTIL. ÎNDRUMĂTOR PRACTIC. *Editura Tehnică, Bucureşti, 1987.*

Lucrarea prezintă stadiul actual al practicii textile, cumulînd observaţii şi experienţe proprii, trecînd în revistă materiile prime textile şi principalele lor caracteristici, procesele de finisare, vopsitorie şi imprimare pentru diferite suporturi textile, constituind în esenţă un instrument preţios atît pentru cadrele de execuţie din întreprinderi, cît şi pentru cele angrenate în învăţămîntul textil.

Capitolele cărţii sînt ordonate conform procesului tehnologic, prezentîndu-se multiple metode, cu parametrii lor, existînd astfel posibilitatea selectării, după parcul de maşini disponibil şi după necesităţile de producţie ale fiecăreia.

În partea întîi, *Elementele de bază ale finisajelor textile*, sînt prezentate atît caracteristicile, cît şi modul de folosire a fibrelor textile, a apelor industriale, agenţilor auxiliari, coloranţilor, cît şi a energiilor folosite în acest scop.

În partea a doua *Finisajul umed al suporturilor textile*, se prezintă operaţiile de curăţare a acestora, de stabilizare dimensională şi de finisare umedă.

Partea a treia intitulată *Albirea suporturilor textile, prezintă* întîi bazele albirii, indicînd diferite sisteme şi metode de albire a suporturilor textile celulozice, proteice şi sintetice.

Partea a patra, *Vopsirea suporturilor textile*, se constituie dintr-o parte introductivă în care sînt menţionaţi parametrii procesului de vopsire, diferite sisteme şi metode de vopsire şi prezintă vopsirea suporturilor textile celulozice, proteice, sintetice şi acetat, precum şi a amestecurilor de fibre. Sînt prezentate, de asemenea, clasele de coloranţi existenţi pentru fibrele textile uzuale şi aplicarea lor, împreună cu auxiliarii chimici necesari. De menţionat, preocuparea autorilor, pentru concentrarea volumului expunerii, în favoarea prezentării, a cît mai multe reţete. Cifrele din aceste reţete sînt bazate pe documentaţiile tehnice existente şi servesc drept ghid orientativ, acestea exprimînd limitele între care se pot aplica eficient substanţele chimice respective.

Partea a cincea, *Imprimarea suporturilor textile*, prezintă întîi caracteristicile generale ale aglutinanţilor şi diferitele sisteme de imprimat, iar apoi diferitele metode de imprimare a suporturilor textile

celulozice, proteice, de acetat şi triacetat, din nailon, fibre poliacrilonitrice, poliesterice, precum şi din amestecuri de fibre. În încheierea părţii a cincea sînt prezentate modalităţile de imprimare prin corodare, rezervare, devorare, cu efect de crep, cît şi prin metoda Vigoureaux.

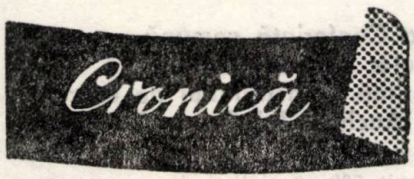
În partea a şasea, *Finisajul final al suporturilor textile*, se prezintă uscarea acestora, finisarea fizico-mecanică a materialelor celulozice şi tip lînă, precum şi finisarea chimică a materialelor celulozice şi tip lînă.

Ultima parte, a şaptea, *Condiţii de desfăşurare a finisajului textil*, prezintă concis condiţiile necesare bunei funcţionări a utilajelor. Plecînd de la premisa, că aplicarea optimă a tehnologiilor stabilite, precum şi disciplina de respectare a parametrilor stabiliţi, reprezintă o garanţie a calităţii unui material bun, se prezintă însuşirile generale ale unui produs textil.

În încercarea de a se concentra cît mai mult material într-un volum cît mai redus, în completarea expunerii sînt prezentate o serie de tabele anexe, cu scop orientativ.

Ing. DAN MOISESCU
Institutul de Proiectări Tehnologice pentru Industria Uşoară — Bucureşti

---



Salonul de invenţii şi inovaţii — Botoşani 1989

Introducerea pe scară largă a progresului tehnic, pe baza programelor de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi introducere a progresului tehnic, a generat preocupări şi acţiuni pentru depistarea şi punerea în valoare a unor noi soluţii tehnice originale, care să conducă la creşterea productivităţii muncii, ridicarea nivelului tehnic şi calitativ al produselor şi creşterea eficenţei activităţii economice.

O formă eficientă de sprijin a activităţii de creaţie ştiinţifică şi tehnică o constituie şi organizarea în municipiul Botoşani în perioada 15—22 mai a.c. a unei manifestări privind promovarea, aplicarea şi generalizarea invenţiilor şi inovaţiilor, avînd ca organizatori Comitetul judeţean de partid, Consiliul judeţean al sindicatelor, Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci, Comisia judeţeană a inginerilor şi tehnicienilor, ministerele economice, precum şi alte organe centrale şi locale.

În cadrul acestei manifestări, activităţile au fost grupate în:

— prezentarea unei expoziţii cu panouri, exponate şi produse, reprezentînd 1 665 invenţii şi inovaţii, dintre care 126 constituind participarea întreprinderilor şi institutelor din cadrul Ministerului Industriei Uşoare ;
— organizarea unei sesiuni de referate în care au fost prezentate 400 lucrări, 27 fiind elaborate de către specialiştii din cadrul industriei uşoare ;
— participarea la o masă rotundă a specialiştilor din OSIM, ministere şi întreprinderi în care au fost prezentate expuneri, referate şi exponate tratînd problemele ce apar în cadrul modelelor industriale, precum şi 1 300 exponate din care 600 ale ministerului nostru.

Manifestarea de la Botoşani a avut un succes deosebit, peste 6 600 de specialişti din judeţ participînd la una sau mai multe din activităţile desfăşurate, analizînd fiecare soluţie nouă prezentată şi preluînd în întreprinderile locale peste 30% din ele.

O dată cu închiderea acestui adevărat salon al invenţiilor şi inovaţiilor, juriul constituit cu acest prilej a decernat soluţiilor, cu cea mai mare aplicabilitate şi eficienţă, diferite premii.

În ramura industriei uşoare au fost acordate următoarele premii :

— PREMIUL SPECIAL AL JURIULUI

- I.P.I.U. — Bucureşti
  Procedeu şi instalaţii pentru recuperarea căldurii
  Autor : *Grigorescu Petre*
- I.C.T. — Bucureşti
  Stratificat pentru presele de călcat şi procedeu de obţinere
  Autori : *Boştenaru Magdalena, Ianza Venera, Grigorescu Maria, Petuhov Maria*
- Întreprinderea Textilă — Piteşti
  Releu electronic de protecţie a electromotoarelor
  Autor : *Patriche Dorinel*

— PREMIUL I

- Filatura de Bumbac — Oltenita
  Maşină pentru tensionat şi debitat benzi de antrenare a fuselor
  Autori : *Dumitru Vasile, Vlăşceanu Petre*

— PREMIUL AL II-lea

- Întreprinderea de Confecţii — Brăila
  Dispozitiv adaptabil maşinii de cusut pentru poziţionarea nasturilor pe cămăşi
  Autori : *Bianu Gheorghe, Cioranu Ion*
- Integrata de In — Botoşani
  Pastă pentru imprimare cu pigment a materialelor textile
  Autori : *Ceaprazi Mircea şi colectivul*
- Întreprinderea Textilă Moldova — Botoşani
  Fulard pentru impregnare pe o singură parte a ţesăturilor
  Autor : *Daniliuc Liviu*

— PREMIUL AL III-lea

- Întreprinderea de Confecţii — Botoşani
  Dispozitiv pentru modelat fluturaşii din celuloid pentru gulere de cămăşi
  Autori : *Prepeliţă Gheorghe, Maxim Ioan*
- Întreprinderea de Confecţii Steaua Roşie — Sibiu
  Ştanţă pentru talpa teflon
  Autori : *Gîndilă Ioan, Neagu Alexandru, Dulău Ioan*

— PREMIUL SPECIAL AL CONSILIULUI JUDEŢEAN AL SINDICATELOR BOTOŞANI

- I.P.I.U. — Bucureşti
  Dispozitiv de obturare a conductei de desprăfuire
  Autori : *Bîrzan Ion, Dinu Gheorghe*

— PREMIUL U.T.C.

- Întreprinderea Textilă Bucegi — Pucioasa
  Echipamente adaptabile maşinilor de ţesut tip STB
  Autori : *Pintea Traian, Mihai Adrian, Panaite Gheorghe*
- Filatura de In şi Cînepă — Fălticeni
  Instalaţie de testat reţetele de încleiere
  Autor : *Anton Gheorghiţă*

— PREMIUL SPECIAL O.S.I.M.

- Întreprinderea Textilă Moldova — Botoşani
- Întreprinderea de Confecţii — Botoşani

— PREMIUL SPECIAL PENTRU MODELE INDUSTRIALE

- Întreprinderea de Confecții — Botoșani
- Întreprinderea de Confecții — Dorohoi
- Integrata de In — Botoșani
- Întreprinderea Textilă Moldova — Botoșani

Consfătuirea cu tema : „Creșterea nivelului calitativ al produselor textile prin modernizarea tehnologiilor de finisare"

În ziua de 26 mai 1989, la sediul întreprinderii „Țesătura" Iași a avut loc consfătuirea cu tema „Creșterea nivelului calitativ al produselor textile prin modernizarea tehnologiilor de finisare" organizată de C.I.B. — Iași împreună cu Centrala Industriei Tricotajelor și conducerea întreprindii — Țesătura.
În cuvîntul de deschidere a lucrărilor consfătuirii ing. Aurel Zvonaru, director general adjunct al întreprinderii Țesătura a făcut o scurtă prezentare a istoricului fabricii.
Lucrările au fost conduse alternativ de șef lucrări dr. ing. Elena Iliescu și șef lucrări dr. Aurelia Grigoriu de la Institutul Politehnic — Iași, Facultatea de Tehnologie și Chimia Textilelor.
Au fost prezentate un număr de 20 comunicări dintre care menționăm pe cele mai importante :

— *Aglutinanți pentru imprimarea cu coloranți reactivi*, referent șef lucrări dr. ing. Aurelia Grigoriu Institutul Politehnic — Iași.
— *Cercetări privind vopsirea concomitent cu neșifonabilizarea la materialele celulozice folosind coloranți cu sulf*, referent șef lucrări dr. ing. Elena Iliescu, Institutul Politehnic — Iași.
— *Posibilități de îmbunătățire a rezistențelor vopsirilor cu coloranți anionici la materialele celulozice*, referent asist. ing. Augustin Mureșan Institutul Politehnic — Iași.
— *Posibilități de reducere a petelor de ulei pe țesături realizate pe mașini de țesut STB. Produse de detașare și metode aplicate*, referent ing. Liviu Daniliuc, I.C.T. — filiala Iași.
— *Preocupări privind realizarea de țesături cu efecte de suprafață și a tehnologiilor aferente*, referent ing. Doina Andone, C.I.B. — București.
— *Descleierea rapidă a încleierilor cu amidon*, referent șef lucrări dr. ing. Aurelia Grigoriu, Institutul Politehnic — Iași.
— *Rolul antimigratorilor în vopsirea prin procedeul termosol* referent ing. D. Paevski.
— *Tehnologii de finisare a țesăturilor din bumbac și tip bumbac destinate pentru îmbrăcăminte exterioară în concordanță cu cerințele modei*, referent ing. O. Năstase, Întreprinderea Textilă — Botoșani.
— *Procedee noi de apretare aplicate la Întreprinderea Textilă Oltul, referent* ing. Felicia Ciorostianu, Întreprinderea Textilă — Oltul.
— *Preocupări pentru realizarea de noi finisaje la nivelul cerințelor actuale*, referent ing. Ionel Sabin, Întreprinderea Textilă — Slatina.
— *Procedeu de pregătire cu consum redus de sodă*, referent ing. Cornel Sorescu, Întreprinderea Textilă — Buzău.

Din partea Institutului de Cercetări Textile au fost prezentate următoarele materiale :

— *Optimizarea structurilor de coloranți și a rețetelor de vopsire prin calculul instrumental al culorii*, referent ing. Gheorge Nagy.
— *Impregnarea în mediu de spumă* referent ing. Gheorghe Nagy.
— *Noi aparate de laborator realizate la I.C.T.* — București referent ing. Constantin Șchiopu.
— *Uscarea materialelor textile în cîmp electric de înaltă frecvență*, referent ing. Alexandru Grigore.
— *Fulard hidraulic dotat cu valțuri cu geometrie variabilă, referent* ing. Grigore Vîrlan.
— *Bază de date privind materiile prime, tehnologiile, utilajele și produsele textile*, referent matem. Mihai Stan.

Deși lucrările conferinței s-au desfășurat într-un timp relativ scurt, au fost totuși prezentate principalele activități din întreprinderi și institute în vederea îmbunătățirii tehnologiilor de finisare, efectuîndu-se astfel un util schimb de experiență și cunoaștere reciprocă a experiențelor pozitive înregistrate în domeniul finisajului textil.
Considerăm utilă organizarea unor astfel de manifestări, cu atît mai mult cu cît într-un cadru restrîns, participă specialiști din institute de cercetare, învățămînt superior și centre direct productive, precum și specialiști care contribuie direct la soluționarea problemelor întîlnite în activitatea practică.

Mat. MIHAI STAN
Institutul de Cercetări Textile — București

A 15-a Conferință comună a institutelor de cercetare textilă și a 32-a Conferință a Institutului de cercetări pentru lînă — Aachen, R.F.G., 6—7.10.1988

Conferința a întrunit 780 specialiști din cercetare și industrie, dintre care 60 din domeniul chimiei și 39 din industria constructoare de mașini. Au participat delegați din zece țări. S-au prezentat 23 referate științifice și 19 comunicări pe bază de poster, cu subiecte axate pe tehnologiile moderne și aspectele esențiale care condiționează asigurarea calității și eficienței în industria lînii.
Menționăm în continuare, cele mai importante referate.
Dezvoltări în finisajul lînii. S-au subliniat aspecte privind finisarea antiîmpîslire, precum și antipiling, tratamentul luciului, îmbunătățirea tușeului, ignifugarea, antistatizarea și protecția la lumină.
Influența condițiilor de vopsire asupra comportării în prelucrare a palelor de lînă. Obiectivele principale au vizat :

— stabilirea condițiilor ce duc la reducerea duratei vopsirii cu menținerea calității ;
— influența avivajelor asupra comportării materialelor fibroase la laminare, pieptănare și filare fină.

Influența tratamentului, cu solvenți, asupra lipidelor din membrana celulară a lînii. Se prezintă rezultatele experimentării unei game largi de solvenți (percloretilenă, diclormetan, cloroform, metanol, acetonă ș.a.) precum și a unor amestecuri de solvenți asupra conținutului de lipide din lînă, privind menținerea proprietăților esențiale ale fibrelor.
Tratarea alcalină ulterioară a lînii în vopsirea alcalină.
Referatul cuprinde date interesante privind vopsirea alcalină a lînii. Va fi publicat în Melliand Textilberichte.
Comportarea viscoelastică a fibrelor tenace. Rezistența vopsirii lînii se poate îmbunătăți cu ajutorul unor agenți de reticulare transversală care conțin grupe de spațiere.
Se prezintă studiile efectuate în acest domeniu de Institutul de Chimie Macromoleculară și Chimie Tex-

tilă din Aachen. Este menționată influența produselor speciale de tratare a lînii albite cu efecte de stabilizare morfologică și chimică, ce duc, în final, la îmbunătățirea rezistenței vopsirii în stare udă. Se pun în evidență produsele speciale ce au în același timp și rol de protecție a lînii, la concentrații adecvate. Practicienii în domeniu pot afla în ce condiții de albire și de vopsire, cu coloranți reactivi și acizi, se poate obține o îmbunătățire a rezistenței vopsirii în stare udă.

Aspecte tehnice și economice privind automatizarea înregistrării opririlor din cauza ruperii firelor. Firma Picanol a investigat posibilitățile de automatizare a evidenței ruperilor de fire de urzeală și bătătură la mașinile de țesut, prezentînd sistemele concepute și experimentate. S-a avut în vedere o ordonare a datelor pe grupe de produse, în scopul obținerii unor informații asupra eficienței economice.

Materiale compozite folosite la construcția mașinilor de țesut. Sînt subliniate proprietățile deosebite ale unor materiale compozite indicate pentru folosirea în domenii speciale, ca realizarea pieselor pentru avioane, aparatură pentru zboruri cosmice, vapoare și aparate de sport. Avantajele acestor materiale constau în masa redusă, rezistența ridicată și rigiditate suficientă.

Utilizarea acestor materiale necesită însă cunoștințe speciale privind solicitările și structura pieselor respective și alte aspecte specifice domeniului de utilizare.

La construcția mașinilor de țesut se vor folosi materiale compozite cu conținut de fibre de carbon, în cantități relativ mari.

Solicitarea la întindere a firelor la mașinile de țesut, cu producție ridicată. În Institutul pentru tehnica textilă — Aachen — R.F.G. a fost elaborată o tehnică specială de măsurare a tensiunii firelor de urzeală și de bătătură pe mașina de țesut, cu care se pot înregistra modificările de tensiune, produse de reglaje sau de unele modificări în configurația mașinii. Metodologia elaborată este de mare valoare tehnică și ușor de aplicat, oferind informații pentru optimizarea reglajului mașinii de țesut.

Degajarea de gaze și poluarea în procesul de fabricare a materialelor textile liate. Pentru consolidarea materialelor textile liate (ex. acoperitoare de sol, materiale nețesute, materiale textile dublate prin lipire etc.) se folosesc, în funcție de tipul și domeniile de utilizare, diferite produse de liere, și anume atît monomer de cauciuc, cît și solvenți organici speciali, emolienți, amoniac și compuși cu sulf. În cercetarea efectuată s-au determinat natura și cantitatea substanțelor degajate, mirosul creat în mediul de producție respectiv și efectul nociv al acestora din punct de vedere al toxicologiei umane.

Pregătirea și reutilizarea apelor reziduale dintr-o întreprindere de finisare textilă. Referatul va fi publicat în Melliand Textilberichte.

Avivaje pentru filatură (care nu degajă abur). Sînt prezentate tipurile de materiale textile pentru autoturisme și criteriile de prelucrare și utilizare a acestora. Metodele de măsurare standardizate clasifică aceste materiale din punct de vedere calitativ. În studiul efectuat a fost testată o serie de produse de avivare și preparație utilizate la realizarea acestor materiale și efectele obținute.

Finisarea antiîmpîslire, în flotă mare, fără îngălbenire. A fost aplicată o metodă de finisare antiîmpîslire a lînii, care face posibilă reducerea cantității necesare de produs de clorurare, fără înrăutățirea efectului de antiîmpîslire. Lîna tratată nu este îngălbenită și prezintă tușeu moale.

Acoperitoarele textile de sol și calitatea aerului. Studiile efectuate de Institutul german de cercetări pentru covoare, Aachen — R.F.G. au dus la elaborarea unor tehnici speciale de analiză, care informează asupra compoziției chimice, a degajărilor din acoperitoarele de sol. A fost cercetată, în condiții de laborator, influența condițiilor de producție și a recepturilor folosite asupra degajărilor. Prin respectarea riguroasă a condițiilor tehnologice prescrise, degajările pot fi menținute la nivele scăzute, ce nu sînt periculoase pentru sănătatea omului.

Influențe asupra mediului înconjurător prin utilizarea generatoarelor cu înaltă frecvență în industria textilă. Este bine să se ia în considerare potențialul de periclitate pentru întreprindere creat în uscătoarele cu înaltă frecvență prin :

— electrocutare (tensiunea rețelei, tensiune înaltă de curent continuu) ;

— radiații Röentgen (tuburi electronice cu tensiune înaltă de curent continuu) ;

— deranjamente cu scîntei (pericol pentru siguranța de evacuare) ;

— influența cîmpului electromagnetic asupra personalului de deservire.

Sînt menționate măsurile constructive prin care pot fi eliminate aceste surse, de pericol, foarte diferite.

Uscarea în cîmp electric cu înaltă frecvență a materialelor textile rulate. Cercetări pentru evitarea îngălbenirii. La toate tipurile de mașini de uscat, verificate pînă în prezent, convenționale și continue, cu înaltă frecvență, după o fază relativ scurtă de încălzire, materialul textil atinge temperatura de 100°C în cîmpul electrozilor. La ieșirea din acest cîmp se produce răcirea lentă a materialului antrenat în uscător. Îngălbenirea este condiționată de : programul de uscare, masa materialului textil rulat, cantitatea de produse auxiliare și de avivare, tipul fibrei, dar înainte de toate de preparație (albire) și durata de răcire. Prin scurtarea duratei de uscare-răcire se poate reduce gradul de îngălbenire și neuniformitate. O altă posibilitate, în cest scop, constă în scăderea sub 100°C a temperaturii de uscare, metodă ce necesită, însă, modificări constructive ale uscătorului cu înaltă frecvență, folosit în prezent.

Identificarea automată a bucăților în finisajul textil. Experimentări cu sistemul Micontex

Materialul prezintă noutăți apărute din acest domeniu.

Fibre și materiale textile plane pentru materiale fibroase din mai multe straturi. Referatul prezentat de Grupa de lucru pentru materiale fibroase din mai multe straturi a Institutului pentru tehnica textilă, Aachen — R.F.G. descrie structura, proprietățile și domeniile de utilizare a materialelor fibroase din mai multe straturi pentru construcția de mașini, precum și cerințele de calitate pentru filamente și fire.

Noi cunoștințe privind fotostabilizarea lînii prin polimeri cu conținut de absorbanți de raze ultraviolete. Polimerii absorbanți de ultraviolete, introduși în solvenți organici, folosiți pînă în prezent, nu au dat rezultate satisfăcătoare (privind mai ales tușeul). Prin modificarea compoziției monomerilor s-au putut crea polimeri absorbanți de ultraviolete pe bază de acrilat, cu temperatură joasă, de tranziție sticloasă și cu efect bun asupra tușeului lînii.

Determinarea extractului de solvenți din lînă, la analiza grăsimii reziduale. S-au aplicat prevederile normei IWTO-10, extracția făcîndu-se cu diclormetan, terț-butilmetileter și etanol. O concordanță bună a datelor s-a obținut cu primii doi solvenți.

O serie de comunicări pe bază de poster, au avut ca obiect, cercetări privind structura fină a lînii și a părurilor, comportamentul față de diferiți agenți. Menționăm cîteva din aceste comunicări :

— Cercetări privind compoziția lipidelor din cuticula lînii.
— Degradarea, la lumină, a palelor de diferite proveniențe.
— Cercetarea lipidelor din părurile fine de animale, păr uman și lînă.
— Renaturarea în vitro a macrofibrilelor din proteină, extrasă din piele și lînă.
— Lipidele interne ale lînii. Degradarea la lumină solară și căldură.
— Corectarea membranelor amfifile din membrane model.
— Comunicări privind aspecte noi în tehnologia de finisare.
— Albirea reductivă a lînii.
— Procesul de oxidare, în finisarea antiîmpîslire a lînii (privire critică a proceselor tehnologice aplicate în prezent).
— Albirea reactivă a amestecului lînă/in. Reducerea vopsirilor defecte.
— Comunicări privind investigarea, cu metode noi, a unor proprietăți.
— Utilizarea anemometriei Doppler cu laser (LDA) pentru măsurarea vitezei fibrelor și a numărului de torsiuni la filarea cu fricțiune (Open End).
— Măsurări ale vitezei prin tehnica de corelare.
— Analiza electroforetică cu gel a amestecurilor de păruri fine animale.

Din subiectele tratate și din diversitatea aspectelor de mare actualitate se pot remarca diversele căi de modernizare, dezvoltare și asigurare a calității în industria lînii.

Melliand Textilberichte, nr. 12, 1988, p. 875.

Din activitatea Comisiei Inginerilor și Tehnicienilor din Institutul de Cercetări Textile

Dezbatere pe tema : „Îmbunătățirea calității firelor"

În cadrul acțiunii de modernizare și perfecționare a pregătirii profesionale, Filatura Românească de Bumbac a organizat în ziua de 29 mai a.c. o dezbatere pe tema *Posibilități de îmbunătățire a calității firelor prin perfecționarea calității muncii și a procesului tehnologic*, problemă susținută de ing. Manfred Roll cercetător științific principal la Institutul de Cercetări Textile.

La această acțiune, la care au participat circa 70 oameni ai muncii de la F.R.B., unitățile I și II — ingineri, tehnicieni, maiștri, ajutori de maiștri, personal din compartimentele C.T.C. etc., s-au prezentat și analizat următoarele aspecte :

— elementele principale care caracterizează calitatea firelor : neregularitatea la finețe, sarcina de rupere, neregularitatea la sarcina de rupere, neregularitatea la torsiune, neregularitatea Uster, imperfecțiuni (respectiv defecte frecvente și defecte rare) și modul în care acestea influențează calitatea produselor tricotate și țesute.

S-au analizat principalele tipuri de defecte :
— neregularitatea pe distanțe scurte ;
— imperfecțiunile (defectele relativ frecvente), respectiv subțierile, îngroșările și nopeurile ;
— defectele rare, inclusiv defectele grave și dăunătoare.

S-a arătat modul de determinare a defectelor, insistîndu-se asupra cauzelor și modului lor de formare și, în special, a măsurilor tehnologice, organizatorice etc. în vederea reducerii diferitelor tipuri de defecte.

O atenție deosebită s-a acordat problemei neregularității (C_v%) la finețe, cît și a calității muncii.

Privind neregularitatea (C_v%) la finețe, s-a arătat influența acestor caracteristici asupra aspectului tricoturilor și țesăturilor (formare blende și striuri), nivelele de valori realizate pe plan mondial și în filaturile din țara noastră. (F.R.B.), cît și prevederile standardelor noastre.

Printre elementele care *influențează* nivelul neregularității la finețe s-au analizat următoarele caracteristici :
— neregularitatea Uster a benzilor de laminor, în special, laminor trecerea întîia ;
— sistemul corect de schimbare a roților de laminaj la carde, mașini de pieptănat, flaier și mașini de filat cu inele și de schimbare a roții de torsiune, a vălului la carde și la mașinile de pieptănat ;
— umiditatea din secțiile de lucru ;
— tensiunea semitortului la flaier (în cadrul aceluiași mosor, între rîndul din față și cel din spate etc.) ;
— nivelul deșeurilor rezultate la carde și a procentului de pieptănătură la mașina de pieptănat (influența diferenței între procentele de deșeuri și pieptănătură între diferite mașini) ;
— torsiuni prea slabe la flaier, care generează laminaje false la mașina de filat cu inele ;
— suporturi de mosoare blocate la mașina de filat cu inele ;
— aspirație prea puternică a sistemului de curățare la laminor ;
— legări necorespunzătoare (suprapunere lungă) la laminor și flaier ;
— funcționare într-un fir la mașina de răsucit etc.

Privind influența calității muncii și a desfășurării procesului tehnologic asupra nivelului defectelor și, în special, defectelor grave și dăunătoare s-au analizat caracteristicile :
— calitatea legărilor (diferite metode de legare, stabilirea metodelor optime, controlul metodelor de legare și generalizarea celor mai bune etc.) ;
— organizarea procesului tehnologic (nivelul ruperilor, nivelul laminajelor, parametrii de reglare a trenului de laminare, respectiv torsiunea semitortului alimentat, reglarea curățătoarelor de cursoare etc. ;
— defecte provocate de întreținerea necorespunzătoare a mașinilor de filat ;
— organizarea curățeniei la mașini, grafice de curățenie și folosirea eficientă a curățătoarelor electronice.

Problemele prezentate au fost viu dezbătute de participanți.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
ARAD
STR. POETULUI Nr. 1 ; TELEFON : 47310 ; TELEX : 76247
PRODUSELE REALIZATE DE C.I.B. ARAD SINT PERMANENT IN CONSENS CU MODA ȘI GARANTATE DE O CALITATE IREPROȘABILĂ.
CIB
ARAD

CENTRALA INDUSTRIEI BUMBACULUI BUCUREȘTI, ȘOS. MORARILOR Nr. 2

Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături în desene și poziții coloristice variate, pentru :

— rochii
— costume și impermeabile
— lenjerie de pat și de corp
— decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

1989 NOV 2

E 2079

industria ușoară

9
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25
SECTORUL 6, BUCUREŞTI

cuprins

MARIN UDREA

Materii prime — factor al asigurării producției și calității produselor. 407—409

MARIA AVRAM, VASILE MUNTEANU, DORIN AVRAM și ANCA NICOLAE

Strategia calității firelor tip lină pieptănată. 410—415

EUGENIA ANGHEL, GHEORGHE NICULA, MARIN GHEORGHE, VASILE POPOV, CRISTIAN PAVELESCU, MARIAN IUHASZ și MIHAI IONIȚĂ

Materiale textile termoreflectante. 416—418

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC și MARILENA POPESCU

Sisteme flexibile de fabricație în industria de confecții. Partea a II-a. 419—423

MIHAI STAN

Unele considerații privind rezultate recente în domeniul spectrofotometriei textile. 424—428

CONSTANTIN DĂESCU

Măsurarea activității agenților de dispersie. 429—431

MARIANA CHIRIAC

Verificarea durabilității în purtare și întreținere a fermoarelor și a capselor pentru confecții. 432—433

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

VASILE MITREA

Dispozitiv de profilat ace textile plate, utilizate la baretele laminoarelor SN 10. 434—435

NOTE ȘTIINȚIFICE 436—437

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 437—438

DOCUMENTARE 438—445

CRONICĂ 445—448

MŰSZAKI INFORMÁCIÓS HÍRADÓ

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

9

1989

Anul 40, nr. 9, septembrie, 1989

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați.

Produsele sint executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (9) 401—448 (1989)

МАРИН УДРЯ. Сырьё как фактор обеспечивающий производство и качество изделий. Если на современном этапе можно утверждать, что новейшие технические методы способствуют значительному прогрессу производственного процесса на всех его этапах, то не менее актуальным можно считать мнение, что, при всех новейших методах, производство компетитивных изделий не является простой задачей. В статье подчёркивается и другой фактор, необходимый для обеспечения производства и качества изделий, а именно: разнообразие сырья, используемого в текстильной промышленности (растительного, животного, синтетического, искуственного, минерального происхождения). Разнообразие сырья, как и различное его поведение в зависимости от множества факторов, специфических для каждого типа и изменяющихся от партии к партии, делают всё более сложной операцию составления оптимальных смесей, обеспечивающих соответствующую обрабатываемость.

407—409

МАРИЯ АВРАМ, ВАСИЛЕ МУНТЯНУ, ДОРИН АВРАМ и АНКА НИКОЛАЕ. Стратегия качества нитей типа камвольной шерсти. В статье трактуется проблема качества текстильных изделий и системы оценки некоторых полуфабрикатов, имеющих главенствующую роль в производстве готовых изделий.

410—415

ЕУДЖЕНИЯ АНГЕЛ, ГЕОРГЕ НИКУЛА, МАРИН ГЕОРГЕ, ВАСИЛЕ ПОПОВ, КРИСТИАН ПАВЕЛЕСКУ, МАРИАН ЮХАЗС и МИХАЙ ИОНИЦЭ. Текстильные термоотражающие материалы. Представлены исследования и результаты, полученные при реализации защитной одежды, предназначающейся для лиц работающих в непосредственной близости к открытому пламени и другим источникам тепла.

416—418

АНГЕЛИНА ГАЛУПА, ВАСИЛЕ КИРИАК, МАРИЧИКА КОСТЭКИОЮ, ДЖОРДЖЕТА ВИЕРУ, АНА КОПИЛУ, СИНА КИРИАК и МАРИЛЕНА ПОПЕСКУ. Эластичные системы производства в швейной промышленности. Часть II-ая. Основная тенденция, проявляющаяся во всех промышленных отраслях, состоит в развитии и внедрении производственных систем, позволяющих переработку, в условиях высокого качества, экономичности и производительности ограниченных партий различных деталей. Основной предпосылкой в выполнении этих дезидератов является гибкая автоматизация процессов производства, что и разрабатывается в работе представленной в статье.

419—423

МИХАЙ СТАН. Некоторые соображения касающиеся современных результатов в области текстильной спектрофотометрии. Работа представляет собой документальный синтез и некоторые соображения теоретического характера по современным результатам в области текстильной спектрофотометрии.

424—428

КОНСТАНТИН ДЭЕСКУ. Измерение активности агентов дисперсии. Представляется спектрофотометрический количественный метод определения эффективности дисперсии, основывающийся на измерении максимального количества кубовых красителей, сохраняющихся в ультрадисперсном состоянии 1 граммом агента дисперсии.

429—431

МАРИЯНА КИРИЯК. Проверка прочности в ноские и уходе змеек и кнопок для швейной промышленности. Вопрос обеспечении качества змеек с кнопок состоит в проэктировании их таким образом чтобы они могли выдерживать процесс носки и ухода за швейными изделиями. Статья ссылается на условия их испытания ввиду проверки степени их качественного соответствия, периоду и условиям среды, соответствующих швейным изделиям на которых они зафиксированы.

432—433

ИЗ ПРАКТИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВАСИЛЕ МИТРЯ. Диспозитив для профилирования плоских текстильных игл, используемых в вытяжных полосках. СН — 10. Для снижения потребления плоских игл на ленточных машинах в прядильных цехах гребнечёсанной шерсти рекомендуется профилирование игл, что даёт лучшее закрепление в полосках. В работе представлен метод и прибор для профилирования.

434—435

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

INHALT

ISUAAE 40 (9) 401—448 (1989)

MARIN UDREA. Die Rohstoffe — ein bedeutender Faktor für die Sicherung der Produktion und der Erzeugnisqualität. Wenn man in der gegenwärtigen Etappe annehmen kann, dass die modernen technischen Methoden die Erzielung eines bedeutenden Fortschritts in allen Phasen des Produktionsprozesses erlaubt haben, muss man doch zugeben, dass trotz aller verwendeten perfektionierten Mittel, die Herstellung perfekter Erzeugnisse, keine leichte Aufgaben ist. Im Artikel wird ein bedeutender Faktor der Sicherung der Produktion und der Produktqualität angeführt und zwar die grosse Vielfalt der in der Textilindustrie verwendeten Rohstoffe (pflanzliche, tierrische, synthetische, künstliche, mineralische Rohstoffe). Diese grosse Vielfalt, sowie auch das verschiedenartige Verhalten einiger Rohstoffe vor einer Partie zur anderen, entsprechend mehreren für jeden Rohstofftyp spezifischen Faktoren, erschweren immer mehr die Erzielung einer optimalen Mischung, welche eine entsprechende Verarbeitbarkeit sichern kann.

407—409

MARIA AVRAM, VASILE MUNTEANU, DORIN AVRAM und ANCA NICOLAE. Die Strategie der Qualität der gekämmten Wolltypgarne. Der Artikel behandelt die Bedeutung der Qualität der Textilerzeugnisse, sowie auch Einschätzungssysteme für einige Halbfabrikate, welche eine ausschlaggebande. Rolle für die Herstellung einiger Fertigerzeugnisse haben.

410—415

EUGENIA ANGHEL, GHEORGHE NICULA, MARIN GHEORGHE, VASILE POPOV, CRISTIAN PAVELESCU, MARIAN IUHASZ und MIHAI IONIȚĂ. Wärmereflektierende Textilmateriale. Es werden die Beschäftigungen und Ergebnisse angeführt, betreffend die Herstellung der Schutzbekleidung für Personen, die in der Nähe des Feuers oder anderer Wärmequellen arbeiten.

416—418

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC und MARILENA POPESCU. Flexibe Herstellungssysteme in der Konfektionsindustrie. (II. Teil) In allen Industriezweigen besteht der Trend zur Entwicklung und Einführung der Produktionssysteme, welche die Verarbeitung kleiner, verschiedenartiger Partien erlauben, unter den Bedingungen hochwertiger Qualität, Wirtschaftlichkeit und Produktivität. Die Voraussetzung für die Erfüllung dieser Anforderungen ist die flexible Automatisierung der Herstellprozesse, worauf in diesem Artikel ausführlich eingegangen wird.

419—423

MIHAI STAN. Betrachungen betreffend neuste Ergebnisse auf dem Gebiet der Textilspektrofotometrie. Der Artikel enthält eine Dokumentationssynthese und einige theoretische Betrachtungen betreffend die neusten Ergebnisse, die auf dem Gebiet der Textilspektrofotometrie erzielt wurden.

424—428

CONSTANTIN DĂESCU. Das Messen der Wirkung der Dispersionsmittel. Es wird eine quantitative, spektrofotometrische Methode für die Bestimmung des Dispersionsvermögens vorgeführt, begründet auf der Messung der maximalen Küpenfarbstoffmenge, welche von 1 g Dispersionsmittel in ultradispersiertem Zustand gehalten wird.

429—431

MARIANA CHIRIAC. Die Uberprüfung der Dauerhaftigkeit während des Tragens und der Pflege der Reissverschlüsse und Druckverschlüsse fur Konfektionen. Das Problem der Sicherung der Qualität der Reissverschlüsse und Druckverschlüsse muss vor allem während ihres Entwurfs verfolgt werden, so dass sichergestellt wird, dass sie sich während des Tragens und der Pflege der Konfektionen gut verhalten. Im Artikel werden die Testbedingungen für diese Zubehöre angeführt um zu überprüfen ob diese aus qualitativer Sicht den Dauerhaftigkeits- und Umweltbedingungen die für die Konfektionen vorgesehen sind, auf denen diese Zubehöre befestigt wurden, entsprechen.

432—433

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

VASILE MTREA. Vorrichtung für die Profilierung der Textilflachnadeln, die bei den Nadelstäben der Strecken SN 10 verwendet werden. Für die Verminderung des Verbrauchs an Flachnadeln in den Spinnereien für gekämmte Wollgarne, wird die Profilierung der Nadeln der Strecken vorgeschlagen, welche eine bessere Fixierung der Nadeln in den Nadelstäben erlaubt. Im Artikel werden eine Methode und eine Vorrichtung für die Profilierung vorgeführt.

434—435

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (9) 401—448 (1989)

MARIN UDREA. Les matières premières — facteurs assurant la production et la qualité des produits. Si dans l'étape actuelle, les méthodes techniques modernes ont permis l'accomplissement d'un considérable progrés en tous les phases du processus de production, ce n'est moins vrai qu'en dépit de l'utilisation de tous les moyens perfectionnés, la réalisation des produits parfaits n'est pas une tâche facile. L'article met en évidence un autre facteur assurant la production et la qualité des produits, à savoir la diversité des matières premières utilisées dans l'industrie textile (végétales, animales, synthétiques, artificielles, minérales). Leur diversité ainsi que leur tenue différant d'un lot à l'autre, en fonction de plusieurs facteurs spécifiques à chaque type de matière première, font l'opération de réalisation d'un mélange optimum plus difficile, assurant une usinabilité correspondante.

407—409

MARIA AVRAM, VASILE MUNTEANU, DORIN AVRAM et ANCA NICOLAE. La stratégie de la qualité des fils type laine peignée. Dans l'article l'auteur souligne l'importance de la qualité des produits textiles ainsi que les systèmes d'appreciation des semi-produits façonnés ayant un rôle déterminant dans la réalisation des produits finis.

410—415

EUGENIA ANGHEL, GHEORGHE NICULA, MARIN GHEORGHE, VASILE POPOV, CRISTIAN PAVELESCU, MARIAN IUHASZ et MIHAI IONIȚĂ. Matériaux textiles thermoreflétants. On présente les préoccupations et les résultats obtenus pour la réalisation du vêtement de protection destiné aux personnes qui travaillent à proximité du feu ou à autres sources de chaleur.

416—418

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC et MARILENA POPESCU. Systèmes fléxibles de fabrication dans l'industrie de confection. II-ème partie). La tendence majeure qui se manifeste dans tous les secteurs industriels consiste dans le developpement et l'implémentation des systèmes de production permettant le travail de petits lots de divers répères respectant les conditions de haut qualité, d'économicité et de productivité. La prémisse déterminante pour l'accomplissement de ces désidérata et l'automatisation fléxible des processus de fabrication sont décrits dans cet article.

419—423

MIHAI STAN. Certaines considérations concernant les récents résultats obtenus dans le domaine de la spectrophotométrie textile. L'article représente une synthèse documentaire et présente quelques considérations théoriques concernant les récents résultats de domaine de la spectrophotométrie textile.

424—428

CONSTANTIN DĂESCU. La mesure de l'activité des agents de dispersion. On présente une méthode quantitative spectrophotométrique pour déterminer la capacité de dispersion, qui se base sur la mesure de la quantité maximum de colorant de cuve, mentenue en état ultradispersée à 1 g d'agent de dispersion.

429—431

MARIANA CHIRIAC. Verification de la résistance au porter et entretien des fermoirs et des boutons-pression utilisés en confections. L'assurance de la qualité des fermoires et des bouttons-pression consiste dans leur projection de sorte qu'ils resistent au porter et à l'entretien des confection. L'ouvrage décrit les conditions d'essai pour vérifier si ces-ci corespond au point de vue qualitatif durant long temps et les conditions de millieu exigés aux confection sur lesquelles sont fixés.

432—433

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

VASILE MITREA. Dispositif à profiler les aiguilles plates utilisées aux barettes des intersectings SN 10. Pour la réduction du consommation des aiguilles plates utilisées aux barettes dans les filatures de laine peignée, on recommande le profilage des aiguilles, fait qui conduit à une meilleure fixation en barettes. L'auteur présente une methode et un dispositif à profiler.

434—435

NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

CONTENTS

ISUAAE 40 (9) 401—448 (1989)

MARIN UDREA. Raw materials — a factor of ensuring production and product quality. One may appreciate that at present the modern technical methods allowed the accomplishing of a considerable progress during all the stages of the process of production, and it is not less true that, in spite of all the employed improved means, the achieving of certain perfect products is not an easy task. The article brings forth an important factor of ensuring production and product quality, and, namely, the diversification of the raw materials employed in the textile industry (vegetal, animal, synthetic, artificial, mineral). The diversity of these, and also the different behaviour or some of them from one batch to another, depending on more factors specific to each type of raw material, make more and more difficult the operation of effecting an optimum blend, that should ensure a corresponding processability.

407—409

MARIA AVRAM, VASILE MUNTEANU, DORIN AVRAM and ANCA NICOLAE. The strategy of combed wool type yarn quality. The article dwells upon the importance of the quality of the textile products and systems of evaluating certain semiproducts playing an important part in achieving certain finished products.

410—415

EUGENIA ANGHEL, GHEORGHE NICULA, MARIN GHEORGHE, VASILE POPOV, CRISTIAN PAVELESCU, MARIAN IUHASZ and MIHAI IONIȚĂ. Themoflexing textile materials. There are shown the preoccupations and the results obtained in accomplishing the protection garments, meant for the persons that work in the proximity of fire or other heat sources.

416—418

ANGHELINA GALUPA, VASILE CHIRIAC, MARICICA COSTĂCHIOIU, GEORGETA VIERU, ANA COPILU, SINA CHIRIAC and MARILENA POPESCU. Flexible systems of manufacturing in the garment industry. Part II. The major tendency that is manifest in all the branches of the industry resides in the developing and the implimentation of the production systems, that should allow the processing of the small batches of various marking under circumstances of high quality, economy and productivity. The determining premisis in satisfying these requirements is the flexible automatization of the manufacturing processes, the subject of this article.

419—423

MIHAI STAN. Some considerations regarding the recent results in the field of textile spectrophotometry. The paper is a documentary sythesis and some considerations of a theoretical nature, regarding the recent results in the field of textile spectrophotometry.

424—428

CONSTANTIN DĂESCU. The measuring the activity of the disperse agents. It is presented a spectrophotometrical quantitative method of determining the dispersing capacity, based on measuring the maximum quantity of bath dye, kept in an altradispersed state by 1 disperse agent.

429—431

MARIANA CHIRIAC. The testing of the wearing resistance and maintenance of zippers and fuse caps for garments. The problem of ensuring the quality of zippers and fuse caps resides in their designing so that they should resist to the wearing and maintaining of garments. The paper refers to the conditions of their testing, for the veryfying the extent to which these are qualitatively adequate, during the period of time and environment circumstances imposed to the garments they are fixed upon.

432—433

FROM MILL EXPERIENCE

VASILE MITREA. Device of flat textile needle profiling. Used for the draw frame straps, from the SN 10 draw frames. For the reducing of the flat needle consumption in the combed wool spinning departments on the draw frames, one may recommend the needle profiling, a fact that leads to the better fixation in the straps. The paper recommends a method and a device of profiling.

434—435

SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

MATERII PRIME – FACTOR AL ASIGURĂRII PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII PRODUSELOR

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.03 : 658.562

Dacă în etapa actuală se poate considera că metodele tehnice moderne au permis realizarea unui progres considerabil în toate fazele procesului de producție, nu-i mai puțin adevărat că în pofida tuturor mijloacelor perfecționate utilizate, realizarea unor produse perfecte nu este o sarcină ușoară. De cele mai multe ori, unele produse fabricate prezintă defecte care generează pierderi economice datorită calității necorespunzătoare a acestora, a căror importanță nu trebuie trecută cu vederea ; calitatea bună costă, dar lipsa de calitate costă și mai mult. Intensificarea eforturilor pentru mai buna folosire a mijloacelor materiale și umane existente, acționarea cu perseverență pentru aplicarea unor tehnologii care implică reducerea substanțială a consumurilor de orice natură, (materii prime, materiale, combustibil, energie etc.), recuperarea și refolosirea materiilor prime, impun pe de o parte utilizarea la maximum a potențialului de cercetare și tehnologie existent în unitățile de cercetare și întreprinderi, precum și conlucrarea operativă și fructuoasă a tuturor factorilor pentru omologarea și atestarea unor produse la nivelul standardelor interne sau internaționale, testarea acestora, în cele mai severe condiții de utilizare. La aceste testări severe trebuie să fie supuse în primul rînd materiile prime și materialele ce urmează a fi introduse în fabricație. Diversitatea materiilor prime utilizate în industria textilă (vegetale, animale, sintetice, artificiale, minerale), comportarea diferită a unora din acestea de la un lot la altul în funcție de mai mulți factori specifici fiecărui tip de materie primă, fac tot mai grea operația de efectuare a unui amestec optim care să asigure prelucrabilitate corespunzătoare. Pe de altă parte, dificultățile întîmpinate la realizarea firelor obținute prin procedeele neconvenționale de filare, în raport cu firele obținute prin sisteme clasice, impun eforturi sporite de analiză a materiilor prime, selectarea acestora și controlul calității lor, orientarea cît mai judicioasă a utilizării acestora. În scopul atingerii acestor deziderate, se apreciază că anumite aspecte și probleme de organizare specifice materiilor prime sînt de importanță deosebită. În continuare le menționăm pe cele mai importante.

Livrarea materiilor prime și a materialelor însoțite de document de atestare a calității (certificat de calitate, buletin de analiză), sau în conformitate cu clauzele din contract stabilite de ambele părți. Asigurarea acestui deziderat al beneficiarului impune furnizorului o serie de măsuri ca :

— încadrarea corectă a materiilor prime pe loturi și pe clase de calitate înainte de livrare ;
— ambalarea, marcarea, depozitarea și asigurarea condițiilor pentru păstrarea integrității cantitative și calitative pe timpul transportului pînă la beneficiar.

De exemplu, transportul de bumbac, lînă, in, fibre chimice, fire textile, în vagoane necurățate, în care au fost transportați cărbuni, ciment, var etc. sau ambalarea în saci de iută în care rămîn fibre ce pot ajunge pînă în procesul de finisare a țesăturilor, cînd orice remediere constituie sursă de cuponare.

Corectitudinea analizelor de laborator și menținerea datelor respective cuprinse în documentele de atestare a calității, contribuie la o mai bună utilizare a produselor respective, la o dirijare corespunzătoare pe tipuri de amestecuri și game de fire, semifabricate sau produse finite, ceea ce asigură o bună desfășurare a procesului tehnologic, evitarea realizării unor articole cu abateri calitative și bineînțeles, în final, o eficiență economică sporită.

Încrederea pe care trebuie să o capete beneficiarul în datele cuprinse în documentele de atestare a calității emise de furnizor, sau concordanța acestora cu mostra omologată, scutește efectuarea unor probe de laborator la beneficiar, asigură relații corecte între furnizor și beneficiar precum și continuitatea contractării de noi cantități. Aceasta, nu elimină obligația

de control a materiilor prime şi materialelor înainte de introducerea în fabricaţie cu deosebirea atunci cînd unii parametri sînt influenţaţi de condiţiile atmosferice pe timpul transportului (procent de umiditate, rezistenţă, alungire etc.) sau de condiţiile de depozitare şi transport. Sînt însă situaţii, cînd efectuarea unui control de recepţie a unor materiale de către fiecare beneficiar impune costuri nejustificabile dacă furnizorul este corect şi informează prin buletinul de analiză despre calitatea reală a produsului. Se exemplifică în acest sens, măsurarea durităţii Shore la manşoanele şi cureluşele folosite la trenurile de laminare în industria textilă, cînd o tehnologie corectă şi o calitate corespunzătoare la furnizor, scutesc beneficiarii de dotarea cu astfel de aparate de măsură şi control.

Recepţia cantitativă şi calitativă a fiecărui lot, chiar în condiţiile cînd uneori materiile prime sau materialele necesare nu sînt suficiente din punct de vedere cantitativ ; în acest caz, cînd din buletinul furnizorului sau organoleptic se constată o uşoară abatere calitativă, se sigilează cel puţin 10% din cantitatea totală, în prezenţa inspecţiei de stat pentru controlul calităţii produselor, după care se anunţă furnizorul, sau se trimite pentru analiză la un laborator de specialitate atestat şi recunoscut de cel puţin ambele părţi (furnizor şi beneficiar). Avînd în vedere că în ultimul timp, la fibrele chimice, concludentă din punct de vedere calitativ este „proba de prelucrare", asupra căreia intervine pe lîngă caracteristicile fizico-mecanice şi tratamentul antielectrostatic aplicat, voluminozitatea, este necesar ca cel puţin 10% din costul materiei prime livrate să se plătească după efectuarea probei de filare, chiar dacă organoleptic sau în laborator, caracteristicile fizico-mecanice sînt corespunzătoare. Cu atît mai mult se impune necesitatea efectuării probei de prelucrare ca o condiţie de recepţie şi acceptare, cu cît se extinde prelucrarea amestecurilor cu mai mulţi componenţi, ceea ce prezintă inconvenientul ca o materie primă necorespunzătoare să influenţeze negativ pe cele corespunzătoare (avivaj diferit, afinitate tinctorială neuniformă de la lot la lot, fibre cu lungimi diferite, grad de alb diferit, grad de coacere diferit la bumbac şi in, impurităţi vegetale la lînă, bumbac şi in). Analiza competentă a acestor parametri impune o dirijare corespunzătoare a fiecărui tip de materie primă pe tipuri de amestec, game de fire în funcţie de domeniul de utilizare al produselor finite ce urmează a se obţine şi nivelul de calitate al acestora.

Asigurarea condiţiilor de manipulare şi depozitare la beneficiari, în sensul prevenirii infectării cu anumite bacterii. De exemplu : depozitarea în magazii neadecvate sau direct pe beton fără suporturi-traverse pentru aerisire şi prevenirea mucegăirii : lipsa de spaţii între şiruri şi rînduri ; depozitarea pe loturi, marcarea acestora şi utilizarea în funcţie de marcajul specific ; prevenirea condiţiilor de infectare prin asigurarea condiţiilor climatice specifice de condensare ; orientarea utilizării fiecărui tip de materie primă în concordanţă cu principiile tehnice de întocmire a amestecului fibros, (corelaţia între lungimile de fibre, fineţea fibrelor, celelalte caracteristici fizice, mecanice, chimice şi de aspect).

Asigurarea unor stocuri normate pe tip de materii prime sau materiale, în concordanţă cu gama de fire, structura sortimentală, reţetele tehnologice de prelucrare primară, finisare sau aplicare a diferitelor tratamente (sanforizare, contracţie, termofixare, hidrofobizare etc.) corelate cu durata ciclurilor de fabricaţie şi mărimea lotului introdus în fabricaţie. Lipsa stocurilor conduce la o risipă mai mare de materii prime şi materiale, la influenţe negative asupra calităţii produselor şi chiar la pierderea unor importante capacităţi de producţie, prin efectuarea unor încercări multiple sau golirea utilajelor de ultimul amestec, ceea ce implică influenţe negative şi asupra rezultatelor economice. De asemenea, stocul normat de materii prime impus de prescripţiile tehnologice este absolut necesar în industria textilă pentru respectarea duratei ciclului de fabricaţie, a timpului de odihnă al materiilor prime şi semifabricatelor după fiecare fază tehnologică, în scopul asigurării unei calităţi bune a produselor finite (ţesături, tricoturi, confecţii). La asigurarea stocurilor de materii prime, corelat cu gama de fire prevăzute a se realiza, trebuie avute în vedere diferenţele calitative de la lot la lot pentru fibrele sintetice şi artificiale provenite de la diferiţi furnizori, sau de la acelaşi furnizor. Nu este indicată combinarea în amestec a fibrelor chimice (sintetice sau artificiale) produse de mai mulţi furnizori, deşi caracteristicile fzico-mecanice pot fi corespunzătoare în cazul ambelor tipuri (fineţe, lungime, rezistenţă) ; pot apare diferenţe la caracteristicile de structură.

În multe întreprinderi (cu deosebire de confecţii, tricotaje) la sfîrşit de perioadă (decadă, lună) se întîlnesc uneori situaţii cînd unele produse finite nu pot fi expediate în termen la beneficiarii interni sau externi, din lipsa unor accesorii şi furnituri, ca : nasturi, catarame, capse, butoni, ornamente, fermoare etc. Nu în puţine cazuri, articole de acest fel se găsesc la aceeaşi întreprindere, dar nu în mărimile, culorile sau modelele necesare pentru a fi în concordanţă cu mostra omologată, iar la alte întreprinderi pot fi găsite accesoriile de care ar fi avut nevoie întreprinderea în cauză. Se apreciază, că această problemă poate fi soluţionată

prin crearea a 1—2 depozite centrale pe țară (la nivel de sector sau centrală) pentru aceste accesorii, în care pe fiecare tip, model, mărime sau culoare să existe un stoc minim pe reper, iar conducerea acestor depozite (prin conducerea centralelor industriale respective) să comande la unitățile producătoare sortotipodimensiunile necesare, în funcție de consumul efectiv înregistrat la depozitele centrale. În acest fel, operativitatea în asigurarea acestor articole poate fi rezolvată pentru toate întreprinderile, cu atît mai mult cu cît unele din acestea se folosesc în mai multe sectoare (tricotaje, confecții, încălțăminte, blănărie, marochinărie), iar producția lor poate fi organizată în mod mai eficient, în serii care să satisfacă eficient cererile, asigurînd astfel operativitate în livrare.

Asigurarea stabilității tehnologice și revizuirea duratei ciclului de fabricație pentru anumite grupe de produse se impun în condițiile utilizării în proporții sporite a materiilor prime chimice și materialelor din țară sau din import, care așa cum se știe au comportări diferite sau a utilizării materialelor recuperabile și refolosibile. Este necesară cunoașterea cu exactitate a alungirilor remanente ale unor tipuri de fibre sau fire după efectuarea tuturor operațiilor tehnologice, sau în cadrul procesului de producție, corelînd toate datele necesare.

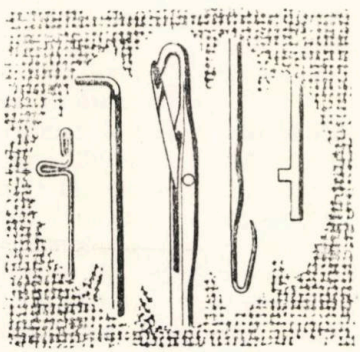
Asigurarea lungimilor de fibre și finețiii acestora, evitarea lungimilor multiple sau a unor defecte care pot influența filabilitatea, sînt condiții care corelate cu ceilalți parametri, prezintă deosebită importanță asupra calității și uniformității amestecurilor.

Avînd în vedere toate aceste probleme, cercetarea fundamentală și aplicativă trebuie să-și intensifice preocupările, cu deosebire în laboratoarele uzinale. Această fază este necesară mai ales în industria textilă, în cazul amestecului cu minimum 2—3 componenți, în cazul confecționării încălțămintei cu fețe textile, la termofixarea țesăturilor care au în componență 33, 50 sau 67% fibre poliesterice, sau alte amestecuri cu fibre sintetice.

Extinderea utilizării materialelor recuperabile, curate (resturi de la croit confecții și tricotaje, capete și fîșii etc.) sau colectate de la populație. Acestea (cele tehnologice) se pot utiliza prin producerea unor amestecuri de culori bine alese, astfel încît culoarea noului produs (țesături, în special pentru sacouri) să fie cea rezultată din amestecul prelucrat, fără a mai fi necesare unele faze tehnologice (dezinfecția, spălarea, vopsirea), ca în cazul recuperării și refolosirii resturilor de la îmbrăcămintea uzată. Aceasta impune obligativitatea, din partea unităților de confecții din țesături sau tricoturi, ca resturile tehnologice rezultate de la croit să fie sortate pe tipuri de materii prime, amestecuri și culori, pentru a fi astfel livrate către beneficiari. Celelalte materii prime recuperabile, inclusiv cele de la populație, este necesar a fi utilizate în domeniile care au fost deja stabilite, în funcție de rezultatul analizelor fizico-chimice ale acestora (textile, textile-nețesute, geotextile, izolații etc.), știut fiind că acestea constituie o valoroasă sursă de materii prime.

Se impune respectarea normativelor de calitate deja aprobate pentru anumite produse finite. Datorită caracteristicilor fizico-mecanice ale materialelor recuperate, trebuie acordată o mare atenție privind proporțiile de utilizare în diferite amestecuri cu materii prime normale, sau conceperea unor articole noi, realizate numai din materiale recuperabile, pentru care să fie stabilite domeniile de utilizare.

Situația deficitară a asigurării materiilor prime textile, resursele limitate și prețurile, impun utilizarea cît mai rațională și eficientă a tuturor resurselor, o dirijare cît mai corectă spre gama de produse care asigură o valorificare superioară a materiilor prime, în condițiile realizării unor produse finite cu înalți indici calitativi și în condiții de eficiență economică.



STRATEGIA CALITĂȚII FIRELOR TIP LÎNĂ PIEPTĂNATĂ

Asist. ing. MARIA AVRAM
Lector univ. dr. ec. VASILE MUNTEANU
Şef lucr. dr. ing. DORIN AVRAM
Ing. ANCA NICOLAE
Institutul Politehnic — Iaşi

CZ 677.31—122

Creşterea calităţii produselor reprezintă o condiţie sine qua non pentru dezvoltarea în ritm rapid a industriei textile, sporirea competitivităţii pe plan internaţional, o cerinţă majoră a eficienţei economice, a valorificării superioare a muncii sociale, a intensificării participării acestei ramuri la circuitul internaţional de valori materiale. Procesul de îmbunătăţire a calităţii mărfurilor textile este o sarcină complexă, tehnică, economică şi politică de maximă importanţă pentru unităţile economice producătoare. „Trebuie să se înţeleagă bine — releva secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, la şedinţa comună a Plenarei C.C. al P.C.R., a organismelor democratice şi organizaţiilor de masă şi obşteşti, din noiembrie 1988 — că nu putem înfăptui obiectivele actualului plan cincinal fără o puternică ridicare a calităţii şi a nivelului tehnic. Aceasta constituie una din cerinţele fundamentale ale întregii noastre societăţi".

Consideraţii teoretice

Strategia calităţii produselor textile, componentă de bază a competitivităţii, „armă a competiţiei", are un cadru favorabil de manifestare, stabilit de „Programul privind îmbunătăţirea nivelului tehnic şi calitativ al produselor, reducerea consumurilor de materii prime, de combustibili şi energie şi valorificarea superioară a materiilor prime şi materialelor în prioada 1983—1985 şi pînă în 1990".
Programul prevede îmbunătăţirea calităţii produselor textile, deci şi a firelor tip lînă, concomitent cu diversificarea continuă a sortimentelor şi modernizarea structurilor de fabricaţie, în condiţiile reducerii consumurilor de materii prime şi materiale şi promovării înlocuitorilor. Strategia calităţii bunurilor textile prezintă anumite particularităţi în ceea ce priveşte conceptul, alternativele strategice şi măsurarea.

În general, calitatea produsului „exprimă gradul de utilitate socială a acestuia, măsura în care, prin ansamblul caracteristicilor sale tehnico-funcţionale, psihosenzoriale şi al parametrilor economici, satisfac nevoia pentru care a fost creat şi corespunde restricţiilor impuse de interesele generale ale societăţii privind eficienţa social-economică, conservarea calităţii mediului natural şi social" [1]. Fiind determinată de proprietăţile materiale ale produsului, calitatea depinde de modul cum se comportă acesta în procesul de utilizare. Calitatea produsului se stabileşte în faza de concepţie, se realizează în procesul de fabricaţie, avînd ca punct de plecare o întreagă gamă de necesităţi sociale, manifestîndu-se în sfera consumului, reprezentînd expresia finală a calităţii producţiei. În consecinţă, se consideră că eficienţa economică a calităţii producţiei este reală şi raţională dacă se manifestă ca eficienţă social-economică în sfera consumului.
În aprecierea calităţii produselor textile trebuie avute în vedere caracteristicile estetice (forma, culoarea, prezentarea etc.), tehnice (însuşirile imanente ale valorii de întrebuinţare a produsului) şi economice (costul de producţie, preţul).
Alternativele strategice ale calităţii trebuie să asigure armonizarea intereselor prezente şi viitoare ale producătorilor şi consumatorilor, privite în unitatea lor dialectică cu interesele fundamentale ale societăţii. Calitatea produselor textile este influenţată de factori interni şi externi. În categoria factorilor interni, pe primul plan se situează calitatea producţiei, iar ca factori externi întreprinderii, menţionăm beneficiul produsului şi competiţia din cadrul pieţei [2]. Ţinînd seama de aceşti factori, unităţile creatoare de valori textile vor adopta noi factori de creştere a nivelului calitativ al produselor. Privită global, problema pare a fi simplă şi conduce la o strategie universală, ridicarea continuă a nivelului tehnic calitativ al produselor textile. În realitate, strategia calităţii este deosebit de complexă, mai ales la bunurile influenţate de modă, cu un ciclu de viaţă scurt, întrucît „întreprinderea trebuie să opteze pentru o strategie care să-i asigure valo-

rificarea, cu maximum de eficiență, a potențialului uman și tehnic de care dispune și de o poziție competitivă pe piață. Unui asemenea obiectiv îi corespunde, mai întîi, un anumit nivel (nu neapărat cel mai ridicat) din „scara" cuprinzînd variantele calitative posibile ale produsului ; aceasta va presupune, apoi, un anumit grad de responsabilitate din partea producătorului (și a distribuitorului) pentru calitatea produsului ajuns la beneficiar ; în sfîrșit, intră în considerație și orientarea dinamicii calității produselor, proiectarea direcțiilor acesteia în perspectivă" [2]. Modalitatea concretă de a combina cele trei aspecte, generează o paletă largă de opțiuni în privința strategiei calității.

Unitățile economice textile vor adopta o strategie cu un pronunțat caracter dinamic, actualizînd factorii ce influențează calitatea și raportîndu-se la cerințele viitorului. Producătorii vor urmări prin îmbunătățirea calității, în primul rînd, creșterea reală a acesteia și în al doilea rînd creșterea echivalentă.

Avînd în vedere participarea industriei textile la circuitul economic mondial, calitatea produselor se precizează în strînsă legătură cu cele mai bune performanțe internaționale. În această ramură a economiei naționale s-a urmărit sporirea continuă a ponderii produselor de nivel tehnic mondial. Astfel, din totalul producției de fire de lînă și tip lînă, în anul 1986 ponderea valorii produselor de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat era de 75%, iar în anul 1987 de 86% (planificat) [3].

Aspecte metodologice privind măsurarea nivelului tehnic-calitativ al firelor tip lînă pieptănată

În aprecierea calității firelor tip lînă pieptănată au fost analizate caracteristicile privind neregularitatea la *Nm* ; sarcina de rupere ; alungirea. Pentru experimentare, s-au ales patru fire cu finețea *Nm* 40, *Nm* 45, *Nm* 52, *Nm* 56, din lînă 100%.

Metodologia constă în analiza unui eșantion de 200 valori pentru fiecare variantă de fir, determinîndu-se curbele de distribuție pentru cele trei caracteristici figurile 1—12 prezintă diagramele pentru fiecare fir și caracteristică. Fiecărei caracteristici i s-au fixat cinci nivele de calitate : 5%, 25%, 50%, 75%, 95% (fig. 13, 14, 15). Valorile corespunzătoare fiecărui nivel au fost extrase din diagramele de distribuție. Pentru celelalte caracteristici (C.V.R., neuniformitate Uster, subțieri, îngroșări, nopeuri) au fost luate în calcul valorile corespunzătoare nivelului de 50%, care constituie nivelul mediu realizat la firele din lînă pieptănată obținute în țară.

În metodologia utilizată, s-a avut în vedere compararea valorilor caracteristicilor firelor produselor analizate cu a celor de referință, prezentate în statisticile Uster. Întrucît informațiile oferite de aceste statistici iau în

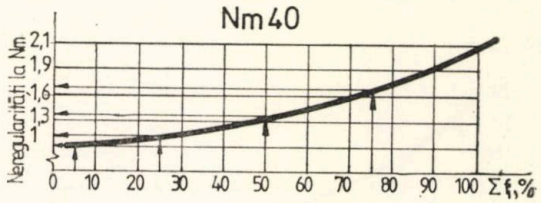


Fig. 1

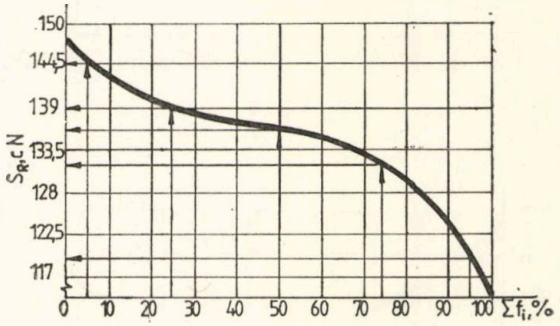


Fig. 2

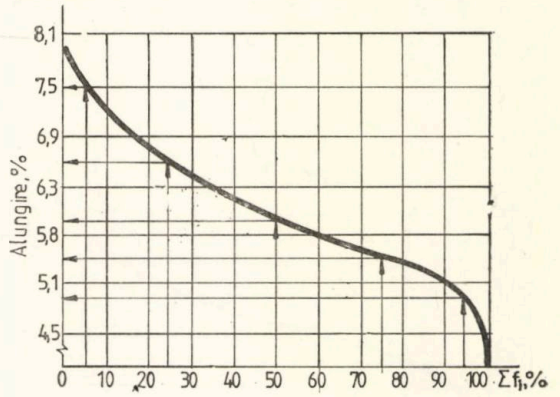
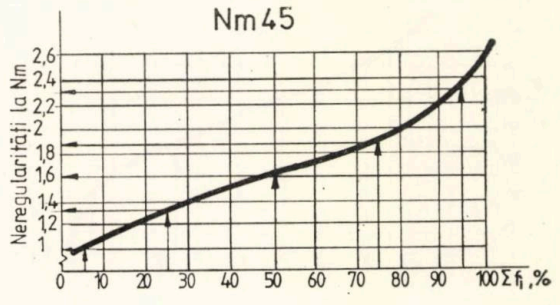


Fig. 3

Fig. 4



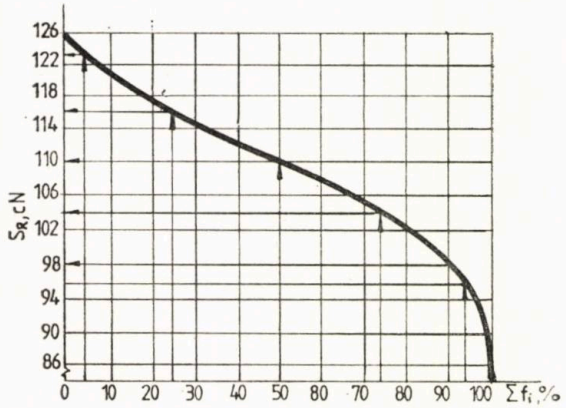


Fig. 5

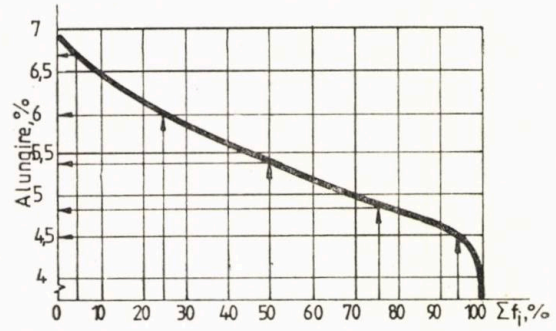


Fig. 6

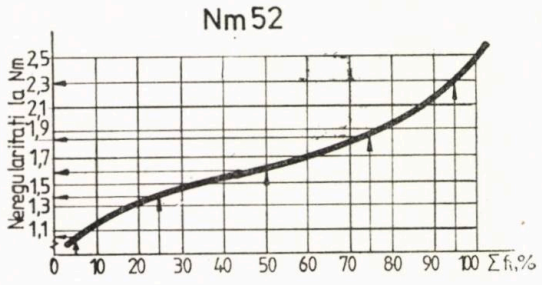


Fig. 7

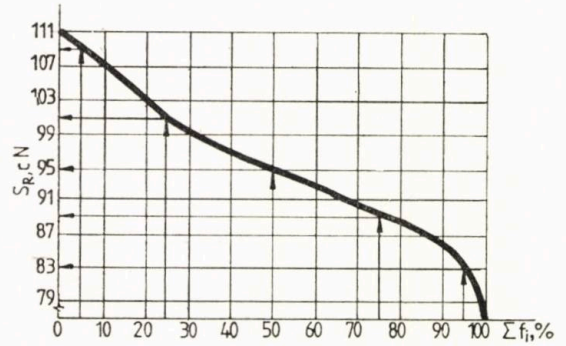


Fig. 8

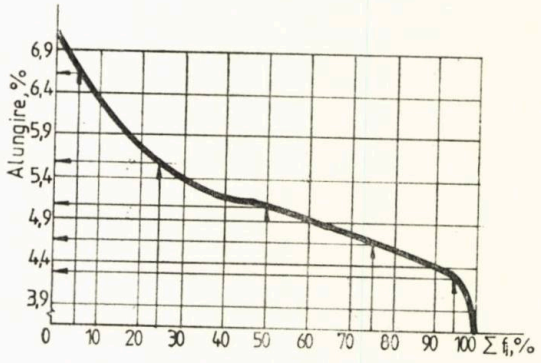


Fig. 8

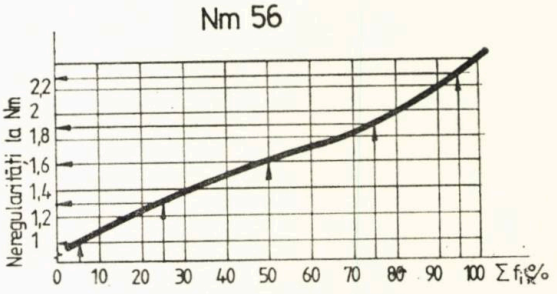


Fig. 10

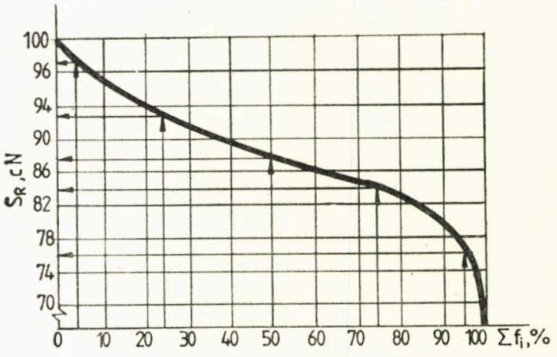


Fig. 11

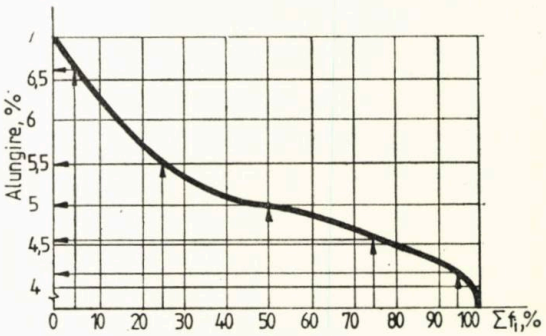


Fig. 12

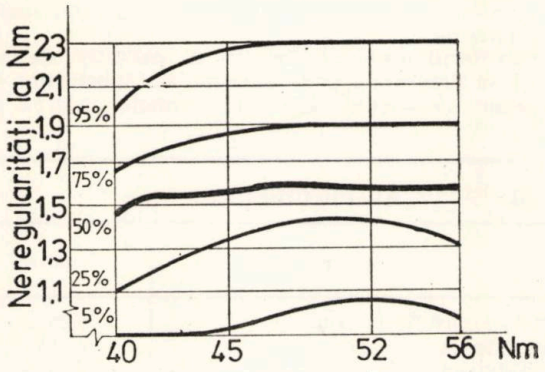


Fig. 13

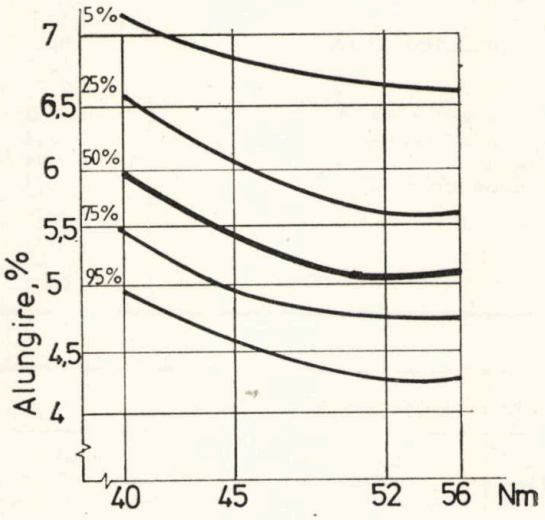
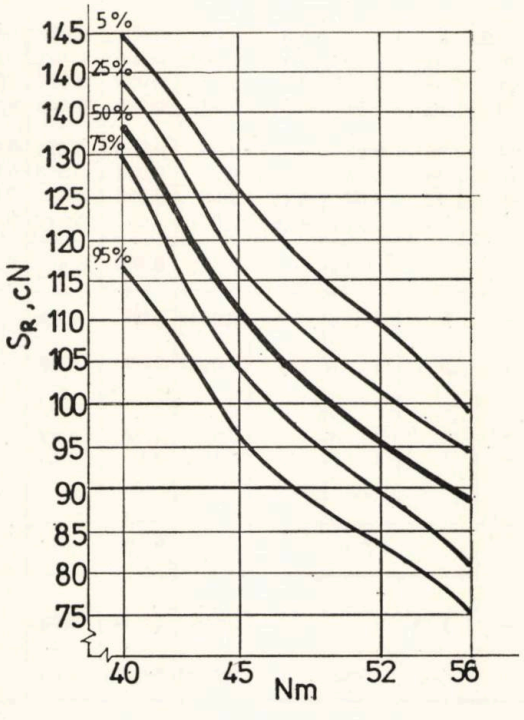


Fig. 14

Fig. 15



considerare valorile medii pentru rezistență și alungire, determinate pe dinamometrul automat Uster, testarea firelor s-a realizat pe un dinamometru de același tip.

Analiza calității firelor tip lînă pieptănată comportă următoarele etape [4] :

— precizarea caracteristicilor tipologice pentru alegerea produselor corespunzătoare de comparație ;
— alegerea produselor de referință, cu cele mai bune valori ale caracteristicilor analizate ;
— stabilirea grupelor de caracteristici de calitate, specifice fiecărui produs, ce urmează a fi supus comparării ;
— determinarea ponderii importanței pe care o are fiecare caracteristică elementară sau grupă de caracteristici în asigurarea nivelului calitativ al produsului ; pentru fiecare caracteristică elementară se acordă punctaje între 0,01 și 1 pe baza aprecierilor făcute de specialiști (se poate utiliza metoda testului conjunctural) ;
— determinarea valorilor medii ale caracteristicilor produsului analizat ;
— stabilirea valorilor caracteristice ale produselor similare de referință ;
— nivelul mondial de referință calculat ca medie a celor mai bune valori pe care le au caracteristicile produselor similare de referință ;
— nivelul de vîrf, avînd ca referință caracteristicile celui mai bun produs realizat pe plan mondial ;
— calculul rapoartelor calitative (R_j) între valorile caracteristicilor analizate la produsul analizat, respectiv valorile nivelului mondial și de vîrf obținute pe plan mondial și valorile prevăzute în norme și invers, în funcție de semnul de influență, după regula :
  — cînd calitatea produsului este determinată de valoarea cea mai mare a caracteristicii se notează cu (+)

$$R_j = \frac{\textit{valoarea caracteristicii produsului analizat}}{\textit{valoarea caracteristicii produsului de referință}}$$

  — cînd calitatea produsului este determinată de valoarea cea mai mică a caracteristicii se notează cu (—)

$$R_j = \frac{\textit{valoarea caracteristicii produsului analizat}}{\textit{valoarea caracteristicii produsului de referință}}$$

— calculul indicatorului parțial de calitate „l_i" în raport cu fiecare din caracteristici sau cu o grupă, prin înmulțirea raportului calitativ (R_j) al caracteristicilor elementare cu ponderea (p_j) pe care o are fiecare caracteristică, în asigurarea nivelului calității produsului și însumarea rezultatelor, după formula :

$$l_i = \sum_{j=1}^{n} R_j \cdot p_j$$

— indicatorul nivelului tehnic calitativ mondial (I_m) se exprimă ca sumă a raporturilor valorice a caracteristicilor produsului analizat față de valorile produsului de referință, ponderate cu importanța fiecărei caracteristici și raportată la suma ponderii importanței caracteristicilor comparate. Valoarea acestui indicator permite încadrarea produsului analizat în una din cele patru grupe de calitate :
  — peste nivelul tehnic și calitativ mondial : valoarea > 1 ;
  — de nivel tehnic și calitativ mondial ridicat : valoarea este cuprinsă între 0,85 și 1 ;
  — de nivel tehnic și calitativ mondial mediu : valoarea este cuprinsă între 0,5 și 0,85 ;
  — sub nivelul tehnic și calitativ mondial : valoarea $< 0,5$;

— indicatorul nivelului tehnic şi calitativ de conformanţă (I_c) se calculează prin însumarea raporturilor valorilor caracteristicilor produsului românesc analizat, faţă de valorile din norme ponderate, cu importanţa fiecărei caracteristici şi raportarea la suma ponderii importanţei caracteristicilor comparate ;

— indicatorul nivelului tehnic şi calitativ de vîrf (I_v) se determină prin însumarea raporturilor valorilor caracteristicilor din normele interne ale

TABELUL 1

INDICATORII NIVELULUI TEHNIC ŞI CALITATIV AL PRODUSULUI

Grupe de indicatori	Subgrupe	Aspecte	Pondere
Tehnico-funcţionali	Utilizare	Neregularităţi la *Nm*	0,08
		Rezistenţa	0,066
		Alungirea	0,06
		C.V.R.	0,08
		Subţieri	0,06
		Îngroşări	0,06
		Nopeuri	0,06
		Neregularităţi Uster	0,06
			0,526
Prezentare pe piaţă	Tipizare-standardizare	Gamă sortimentală	0,0945
	Estetică şi modă	Gamă coloristică	0,0954
	Organoleptic	Tuşeu	0,0934
	Ambalare, mod de livrare	Bobine ambalate	0,1043
			0,3876
Economici	Preţ de vînzare pe piaţă		0,0864
			1,0000

TABELUL 2

CALCULUL INDICATORILOR NIVELULUI TEHNIC ŞI CALITATIV

Denumirea caracteristicii	U.M.	Semn infl.	Clasificarea	Produs românesc		Nivel de referinţă		Raport calitativ			Ponderea caracteristicii	Evaluarea faţă de nivel		
				Norme	Realizat	Mondial	De vîrf	De conf. 6/5(+) 5/5(—)	Mondial 7/6(+) 6/7(—)	De vîrf 5/8(+) 8/5(—)		De conf. 12×9	Mondial 12×10	De vîrf 12×11
Tehnico-funcţionale	%	—	Neregularitatea la *Nm*	1,5	1,5	1,5	0,9	1	1	0,6	0,08	0,08	0,08	0,048
	cN	+	Rezistenţa	95	96	105	128	1,01	1,09	0,742	0,066	0,068	0,071	0,048
	%	—	C.V.R.	17.5	15	15,5	14	1,16	0,96	0,8	0,08	0,092	0,076	0,064
	%	+	Alungirea	5,2	5,5	10	15	1,05	1,81	0,34	0,06	0,063	0,108	0,02
	%	—	Neuniformitatea Uster	16	15,2	16	14	1,05	0,95	0,875	0,06	0,063	0,057	0,052
	nr./1000 m	—	Subţieri	330	310	330	120	1,06	0,939	0,363	0,06	0,063	0,056	0,021
		—	Îngroşări	170	106	170	80	1,60	0,62	0,47	0,06	0,096	0,037	0,028
		—	Nopeuri	35	25	35	9	1,4	0,714	0,257	0,064	0,084	0,042	0,015
										Total	0,526	0,609	0,527	0,2965
Caracteristici de prezentare pe piaţă	*Nm*		Tipizare-standardizare	40/1 64/1	40/1 64/1	40/1 64/1	—	1	1	—	0,0945	0,09	0,09	—
			Estetică şi modă	conform cartelei proprii		—	—	1	1	—	0,0954	0,09	0,09	—
			Organoleptic	—	—	—	—	1	1	—	0,0934	0,09	0,09	—
			Ambalare, mod de livrare	—	—	—	—	1	1	—	0,1043	0,1	0,1	—
										Total	0,3876	0,37	0,37	—
Caracteristici			Preţ de vînzare	—	—	—	—	1,15	1	—	0,0864	0,0993	0,08	—
										Total	0,0864	0,0993	0,08	—

TABELUL 3

VALOAREA INDICATORILOR NIVELULUI TEHNIC ŞI CALITATIV

Caracteristici	Indicatori de nivel tehnic calitativ					
	I_c		I_m		I_v	
	Valoare	Ce exprimă	Valoare	Ce exprimă	Valoare	Ce exprimă
Tehnico-funcţionale	1,157	peste nivelul mondial	1.001	peste nivelul mondial	0,563	nivel mondial mediu
De prezentare pe piaţă	0,954	nivelul mondial ridicat	0,954	nivelul mondial ridicat	—	—
Economice	1,149	peste nivelul mondial	0,925	nivelul mondial ridicat	—	—

TABELUL 4

VALOAREA INDICATORILOR NIVELULUI TEHNIC ŞI CALITATIV AI PRODUSULUI

Indicatori	Valoarea indicatorului	Caracterizare
De conformanţă — I_c	1,077	peste nivelul mondial
Mondial — I_m	0,976	de nivel mondial ridicat
De vîrf — I_v	—	—

produsului analizat, faţă de caracteristicile celui mai bun produs de referinţă, ponderate cu importanţa fiecărei caracteristici şi raportarea la suma ponderii importanţei caracteristicilor analizate.

Rezultate experimentale

Pentru exemplificarea metodologiei s-a ales un fir din lînă 100%, *Nm* 52. Nivelul mondial de comparaţie a fost considerat 50% din statisticile Uster, iar pentru nivelul de vîrf s-a ales valoarea de 5% din aceleaşi statistici [5].
Conform metodologiei, valorile au fost înscrise în tabelele 1 şi 2.
Pe baza informaţiilor oferite de tabelul 2 s-au determinat indicatorii nivelului tehnic şi calitativ de conformanţă (I_c), mondial (I_m), de vîrf (I_v), pentru fiecare grupă de caracteristici (tehnico-funcţionale, de prezentare pe piaţă, economice) şi pentru produs (tabelele 3, 4).

Concluzii

Informaţiile furnizate de curbele de distribuţie au implicaţii în perfecţionarea activităţii de proiectare a caracteristicilor firelor, în controlul calităţii şi permit totodată compararea cu nivelele similare pe plan mondial. În activitatea de proiectare a firelor, trebuie avută în vedere destinaţia şi stabilirea nivelului de calitate (valoarea proiectată), funcţie de caracteristicile impuse produsului (ţesătură, tricot). În acelaşi timp, se poate urmări şi compara nivelul calitativ al firelor realizate în producţie curentă, cu valorile obţinute într-o perioadă de referinţă. De asemenea, metodologia prezentată oferă posibilitatea comparării nivelului calitativ al firelor realizate de întreprinderi diferite, pentru acelaşi sortiment de fir.
Valorile indicatorilor tehnico-funcţionali situează grupa de produse (fire de lînă 100%, *Nm* 52) peste nivelul mondial, iar cele ale indicatorilor economici, în categoria bunurilor de nivel mondial ridicat.
Realizarea curbelor de distribuţie pentru diferite caracteristici permite stabilirea nivelelor calitative, comparativ cu nivelele similare existente pe plan mondial.
Aspectele metodologice prezentate creează premise favorabile pentru stimularea întreprinderilor în vederea obţinerii unor produse competitive în ţară şi pe plan mondial.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Tratat de economie contemporană*, vol. 2. Editura Politică, Bucureşti, 1987, p. 409.
[2] Florescu, C. *Strategii în conducerea activităţii întreprinderii*. Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1987.
[3] Popescu, C. *Calitatea produselor, sarcină prioritară a industriei uşoare*. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 1, 1987.
[4] *Norme unitare de planificare şi urmărire a realizării planului* nr. 1. b/1987.
[5] *Uster Statistics*, nr. 31, 1982.

MATERIALE TEXTILE TERMOREFLECTANTE

Ing. EUGENIA ANGHEL
Ing. GHEORGHE NICULA
Ing. MARIN GHEORGHE
Fiz. VASILE POPOV
Institutul de Cercetări Textile — București
Ing. CRISTIAN PAVELESCU
Intreprinderea de Fire și Țesături din Fire de Sticlă București
Ing. MARIAN IUHASZ
Întreprinderea de Sticlărie — București
Ing. MIHAI IONIȚĂ
Comandamentul Pompierilor — C.S.E.P.S.I.

CZ 677.06 : 677.362.516.22

Dezvoltarea rapidă și intensă a sectoarelor industriale din țara noastră, introducerea unor procese tehnologice noi, cît și numărul tot mai mare de muncitori antrenați în procesul de producție, impun îndreptarea atenției către menținerea stării de sănătate a tuturor lucrătorilor din diferite procese de producție.

Numeroase procese industriale se desfășoară în zone cu temperaturi ridicate (cuptoare, tuneluri de uscare, cazane, oale de turnare etc.), munca desfășurîndu-se sub acțiunea radiațiilor calorice. Se creează astfel condiții grele de muncă, pericol pentru sănătate și risc de accidentare pentru cei care lucrează în aceste secții.

Probleme deosebite ridică realizarea costumelor de protecție contra radiației calorice, la care sînt supuși muncitorii din sectoarele calde și pompierii.

Îmbrăcămintea protectoare destinată persoanelor care lucrează în apropierea focului sau a altor surse de căldură prezintă frecvent o suprafață externă reflectorizantă care reflectă o cantitate cît mai mare de căldură radiantă incidentă [1].

De aceea, în scopul utilizării cît mai complete a produselor textile, este necesar ca acestea să aibă proprietăți corespunzătoare privind reflexia și penetrația căldurii, transportată prin radiații infraroșii [2].

Pe plan mondial se constată, în prezent, tendința de îmbunătățire a echipamentelor de protecție, mărindu-se efectul de protecție anticalorică prin reflectarea radiațiilor calorice care cad pe suprafața costumului ; în acest scop, se utilizează straturi subțiri, netede și lucioase din metal (aluminiu) depuse pe suprafața exterioară [3]. O altă tendință existentă pe plan mondial este înlocuirea materialelor groase, grele și rigide cu materiale mai ușoare și suple. Astfel, la ora actuală, azbestul și lîna sînt utilizate mai mult pentru echipamente de intervenție de scurtă durată la temperaturi ridicate [4, 5] ; pentru costumele de lucru se folosesc, din ce în ce mai mult, materiale subțiri, realizate din fibre sintetice termorezistente (Nomex, Carbon) [6, 7], din fibre de sticlă, bumbac, in sau viscoză ignifugate [8]. Acestor materiale li se conferă proprietăți termoreflectorizante prin aplicarea unei pelicule metalizate [9], care mărește și stabilitatea suportului textil la temperaturi ridicate ; principiul constă în crearea unui ecran care să retransmită radiațiile calorice și în acest scop fața exterioară a țesăturii se acoperă cu un strat fin și lucios de aluminiu sau alt metal (oțel inox). Finețea și suplețea filmului de aluminiu sînt foarte importante la fabricarea țesăturilor aluminizate, care trebuie să suporte numeroase îndoiri fără să se rupă.

Aluminiul este un metal destul de fragil [10] și sensibil la abraziune, din care motiv își pierde din capacitatea de reflexie.

S-a încercat depunerea unui strat protector pe țesături aluminizate, dar lacurile plastice se deteriorează rapid în apropierea flăcării și, în plus, determină scăderea gradului de termoreflexie.

Selecționarea materialelor termoreflectorizante se face în funcție de situația existentă la locul de muncă, un rol deosebit revenind stabilității materialului la căldură.

Un mod de apreciere a sortimentelor de materiale [4], duce la următoarea clasificare :

— țesături din bumbac, greu inflamabile, impregnate, metalizate pe o față — utilizate pentru lucrul la temperaturi $\leqslant$ 200°C ;
— pînză de in ignifugată, impregnată pe o față, recomandată pentru lucrul la temperaturi $\leqslant$ 250°C ;
— țesături din fire de sticlă, metalizate pe o față pentru cazul căldurii radiante $\leqslant$ 1 000°C și scurtă atingere cu flacăra ;
— țesături din azbest, metalizate pe o față, pentru temperaturi $\leqslant$ 1 000°C, ploaie de scîntei și atingere cu flacăra.

În ultimii ani, pe măsura aprofundării cunoștințelor despre fibrele de sticlă și calitățile lor deosebite, care le fac apte aplicării în diverse domenii tehnice de activitate, s-a impus tot mai mult utilizarea acestora în sectorul textil pentru echipamente de protecție.

O țesătură din fibre de sticlă este un bun izolator și datorită structurii sale nu se va încărca niciodată prin absorbție, cu apă sau un alt lichid ; în plus, este relativ ușoară, ceea ce prezintă o importanță deosebită în cazul protecției umane.

Firele de sticlă sînt neinflamabile ; expuse la flacără directă se topesc dar nu ard. Rezistența lor termică depinde foarte mult de compoziția chimică a masei de filare.

Prin influența temperaturii se modifică mai ales rezistența mecanică, ce scade brusc la punctul cel mai apropiat de punctul de înmuiere al sticlei, dar practic, toate firele de sticlă se pot utiliza pînă la 500°C. Se constată deci, că ele manifestă caracteristici ce le recomandă pentru utilizarea lor la realizarea unor articole tehnice destinate protecției antitermice, în condițiile stabilirii unor tehnologii adecvate, care să reliefeze calitățile lor deosebite și să îmbunătățească deficiențele native.

Aceste tehnologii se bazează în special pe tehnica termoreflectării, respectiv combaterea efectului căldurii radiante, prin aplicarea pe suprafața țesăturii a unui strat de metal cu proprietăți bune de reflexie a radiației calorice.

Reflectivitatea se poate obține prin folosirea aluminiului ca atare, sub formă de folie, sau sub formă de strat fin, micronic, depus pe o folie de material plastic.

Metalizarea unui material textil prin aluminizare se poate realiza prin următoarele tehnici :

— depunerea directă a aluminiului în vid ;
— caşerarea țesăturii cu folie de aluminiu cu grosimea cît mai mică, la care, pentru a evita deteriorarea foliei în timpul utilizării, se indică protejarea sa antiabrazivă cu un lac transparent ignifug și termoplastic ;
— caşerarea țesăturii cu folie de poliester aluminizată (cît mai subțire) cu proprietăți de alungire și flexibilitate bune, care prezintă dezavantajul că folia nu este termorezistentă și nu se poate folosi decît pînă la 150°C avînd și rezistență slabă la frecare în timpul utilizării.

Tehnologia de depunere directă a aluminiului în vid pe materiale textile necesită o tratare prealabilă a țesăturii prin impregnare sau raclare cu un produs care trebuie să aibă afinitate bună atît pentru sticlă, cît și pentru aluminiu și proprietăți bune de ignifugare. Parametrii de aluminizare se stabilesc în funcție de grosimea suportului și de grosimea stratului de aluminiu depus.

Țesătura de bază se realizează din fire de sticlă tip E (sticlă cu destinație electrotehnică) cu filamente continui (sticlă EC). Sticla de tip E este o sticlă aluminoborosilicatică, cu un conținut de alcalii sub 1%, cu utilizări în principal, în domeniul electrotehnic, pentru ranforsarea maselor plastice.

Ca urmare a sarcinilor permanente de reducere a efortului valutar și asimilarea în țară a unor articole tehnice pentru diverse industrii, utilizarea sticlei E s-a extins și în domeniul textil.

Țesătura crudă se caracterizează prin anumiți indicatori fizico-mecanici și de funcționalitate care să permită utilizarea sa într-un regim de solicitări dinamice permanente.

Țesăturile se realizează din fire filamentare cu finețea de 34×2 tex atît în urzeală, cît și în bătătură, cu un conținut de produse de ancolare de maximum 2,2% (depuse pe fir în etapa de filare) ; contextura țesăturii, diagonal încrucișat, oferă o stabilitate dimensională foarte bună, evitînd manifestarea fenomenului de glisare a firelor din cele două sisteme ale țesăturii. Desimea în urzeală este de 200—300 fire/10 cm, iar în bătătură de 175—185 fire/10 cm.

În vederea înlesnirii depunerii aluminiului metalic pe o suprafață textilă plană, prin tehnica de depunere directă în vid, se procedează la compactizarea țesăturilor, pentru scurtarea ciclului de realizare a vidului necesar evaporării aluminiului metalic.

Compactizarea țesăturilor se realizează prin aplicarea unui polimer compatibil cu sticla, de exemplu un adeziv policloroprenic pe bază de cauciuc policloroprenic (cu viteză mare de cristalizare), cu adaos de rășini termoplastice fenolice pentru aderare), de oxid de magneziu și oxid de zinc (ca umplutură), în amestec cu solvenți (toluen, benzină și acetat de etil).

Compactizarea țesăturilor se realizează prin peliculizarea țesăturii, la raclarea cu adeziv, urmată de uscarea peliculei, îndepărtarea treptată a solvenților la 100—130°C și condensarea cu reticularea polimerului pe țesătură la 130—140°C.

Metalizarea țesăturilor peliculizate se poate practica prin aluminizarea directă în vid, în sistem discontinuu, cu depunerea aluminiului metalic prin evaporarea în vid la circa $1 \cdot 10^{-4}$ *torr*.

Țesăturile astfel metalizate au o greutate de 320—380 g/m^2, grosimea de 0,340—0,400 mm, rezistența la tracțiune de 180—210 kgf în urzeală și 180—200 kgf în bătătură, gradul de încărcare cu adeziv de circa 42 g/m^2 și gradul de încărcare cu aluminiu circa 3 g/m^2.

Avînd în vedere destinația finală de protecție a țesăturilor descrise, s-au testat: comportarea la foc și termoreflectivitatea.

Comportarea la foc s-a testat prin determinarea inflamabilității (conform STAS 8025-84, pentru materiale textile), prin metoda cu flacăra de alcool etilic și determinarea propagării flăcării la suprafața materialului în cîmp calo-

ric radiant (conform STAS 7248-81, pentru materiale de construcţii).

Clasificarea materialelor din punct de vedere al combustibilităţii s-a făcut conform STAS 11357-79 (Măsuri de siguranţă contra incendiilor) şi s-au încadrat în clasa de combustibilitate C_2 (dificil inflamabil).

Menţionăm că după STAS 11357-79, materialele şi elementele combustibile se clasifică în funcţie de proprietatea lor de a se aprinde uşor sau greu şi de capacitatea lor de a contribui la dezvoltarea incendiului, în patru clase de combustibilitate :

— C_1 = practic neinflamabile ;
— C_2 = dificil inflamabile ;
— C_3 = mediu inflamabile ;
— C_4 = uşor inflamabile.

Materialele din clasa C_1 şi C_2 constituie subgrupa materialelor greu combustibile şi sînt caracterizate prin faptul că arderea, mocnirea sau carbonizarea au loc numai în cazul existenţei unei surse exterioare de foc sau de temperaturi înalte, încetînd după îndepărtarea lor.

Termoreflectivitatea s-a determinat prin metoda pusă la punct de C.S.E.P.S.I. din cadrul Comandamentului Pompierilor pentru testarea materialelor textile utilizate la echipamentul anticaloric pentru protecţia personalului. Conform metodei, verificarea comportării materialelor se exprimă prin următorii parametri :

— pentru temperatura transmisă după două minute (caracteristica de termoreflectivitate la şoc caloric), T_2, a rezultat valoarea 38°C ;

— pentru temperatura transmisă după 10 minute (caracteristica de termoreflectivitate în condiţii de regim), T_{10}, a rezultat valoarea 60°C.

Materialele textile prezentate se pot utiliza în scopuri de protecţie pentru lucrătorii care-şi desfăşoară activitatea în sectoarele calde ale industriei, sub forma echipamentului de intervenţie şi pentru protejarea utilajelor care se introduc în incinte încălzite. Astfel, din ţesăturile cu masă mai mare se pot confecţiona costume de intervenţie pentru sectoarele siderurgice şi costume pentru pompieri (apropiere normală şi pătrundere normală) ; din ţesăturile cu masă mai redusă se pot confecţiona, de exemplu, huse de protecţie antitermică pentru autoturismele supuse unui retuş final cu vopsea care necesită protejarea dotării interioare a autoturismelor cu piese de material plastic şi cauciuc, în timpul reticulării vopselii într-o incintă încălzită la circa 135°C.

BIBLIOGRAFIE

[1] Brevet nr. 7.726.554, Franţa.

[2] În : Przeglad Wlokienniczy, nr. 8, 1982, p. 425.

[3] *Courrier de la normalisation. Les vêtements protecteurs contre la chaleur,* sept.—oct., nr. 185, 1965, p. 676.

[4] Excalor- Anti-heat clothings. Prospect R.F.G., 1979.

[5] *Comasec — Vêtements de protection.* Prospect Franţa, 1979.

[6] Tehnisches Informations Bulletin Nomex — Du Pont, oct., 1981.

[7] *Panotex — The flame resistant, fabrics.* Prospect Universal Carbon Fibres Ltd., Anglia, 1984.

[8] *Îmbrăcăminte de protecţie cu calităţi superioare azbestului.* În : Revue Technique du Feu, nr. 200, octombrie, Franţa, 1980.

[9] *Simpozion tehnic Excalor* — R.F.G., Bucureşti, noiembrie, 1979.

[10] Lăzărescu, I. *Seria substanţelor minerale utile. Aluminiu.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1978.

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA UŞOARĂ

◆ TEXTILE
◆ TRICOTAJE
◆ CONFECŢII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucreţiu Pătrăşcanu, nr. 16, sectorul 3, Bucureşti telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti.

SISTEME FLEXIBILE DE FABRICAȚIE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII*

Ing. ANGHELINA GALUPA
Ing. VASILE CHIRIAC
Ing. MARICICA COSTĂCHIOIU
Ing. GEORGETA VIERU
Ing. ANA COPILU
Ing. SINA CHIRIAC
Întreprinderea de Confecții și Tricotaje — București
Ing. MARILENA POPESCU
Centrala Industriei Confecțiilor — București

CZ 687.1.02

Produsele de îmbrăcăminte sînt realizate cu ajutorul utilajelor specifice următoarelor stadii tehnologice ale procesului de fabricație: recepția și preparația materiilor prime, debitarea (croirea) materialelor textile, prelucrarea și montajul reperelor, finisarea higrotermică, transportul, depozitarea, repartiția pe loturi și expediția produselor finite.

În domeniul recepției și preparației materiilor prime, sînt întîlnite următoarele tipuri de mobilier și utilaje : mese de metrat manual sau mecanic baloturile de țesături, rampe manuale, mecanice sau automate de control al materiilor prime.

În activitatea de debitare a materialelor textile sînt utilizate următoarele utilaje : mașina de croit cu bandă sau cu cuțit vertical ; presă pentru croit prin ștanțare ; mașină de șpănuit ; dispozitiv pentru derulat baloturile de țesătură ; dispozitiv pentru fixat, tăiat sau fixat și tăiat foile de șpan ; mașină pentru însemnat prin perforare ; aparat pentru numerotat cu timbre autoadezive ; instalație electronică pentru gradarea, încadrarea și reproducerea tiparelor ; instalație automată de croire.

În domeniul prelucrării și montajului reperelor sau subansamblurilor, sînt folosite următoarele tipuri de utilaje : mașini de cusut industriale cu un ac (apucător oscilant sau rotativ) ; mașini de cusut industriale cu variostop ; mașini de cusut și rihtuit (corectat) ; mașini de tăiat marginea reperelor în zig-zag ; mașini de cusut cu transportul acului în material, cu transport diferențial, cu dublu transport, mașini de cusut pentru cusătura lanț cu un ac și un fir, cu două ace și patru fire, cu două ace cu braț, cu patru ace ; mașini de cusut cu două ace și patru fire în tandem ; mașini de însăilat cu un ac și două fire ; mașini pentru cusături elastice (produse din tricot) ; mașini de cusut cu două ace, plane, cu coloană, escamotabile și pentru aplicarea șiretului la terminația pantalonilor ; mașini de cusut pentru cusăturile ornamentale, pichir, ștafir, zig-zag, microzig-zag, Durchnet (AMF și Columbia) mașini de cusut pentru prins pînza la piepți ; mașini de cusut pentru matlasat metraj sau repere ; mașini de surfilat cu un ac și două sau trei fire, mașini de surfilat cu două ace și patru sau cinci fire ; stație automată de surfilat după contur ; mașini de cusut cheițe ; mașini de cusut pentru executat găici ; mașini de cusut pentru executat betelii la pantaloni; mașini de cusut pentru montat pernițe ; mașini de cusut pentru montat mîneci ; mașini de cusut pentru executat refileți ; mașini de cusut punga buzunarelor de refileți ; stație semiautomată pentru executat repere (manșete, capace) ; mașini de cusut nasturi ; mașini de cusut pentru executat picioruș la nasturi ; mașini de cusut butoniere ușoare ; mașini de cusut butoniere grele ; mașini de cusut pentru brodat ; stație semiautomată de aplicat buzunarele ; stație automată pentru cusături lungi ; stație automată pentru cusut pense.

Legat de activitatea de chimizare a confecțiilor sînt utilizate mașini pentru depunerea de pulberi termoadezive. Finisarea termică și higrotermică a produselor finite necesită următoarele utilaje : fier de călcat (electric, cu abur, cu încălzire mixtă) ; mese de călcat cu abur, mese de călcat cu sursă proprie de vacuum și abur ; mese de pliat cămăși pentru bărbați ; prese clasice de călcat ; prese pentru preformat buzunare ; prese de călcat cu cartelă-program ; instalații de finisat cu vaporizare ; agregat de călcat tip Manechin ; linie de călcat cămăși tip Vertomat ; pentru bărbați ; linie-agregat de călcat sacouri ; instalații de transport interoperațional suspendat ; instalație de transport interoperațional cu indexare (tip ETON).

În domeniul activității de depozitare, împărțire pe loturi și transport sînt necesare mașini de sigilat cutii cu bandă din propilenă ; instalație automată pentru transportul și depozitarea produselor finite.

În cadrul procesului de modernizare a fluxurilor tehnologice din Întreprinderea de Confecții și Tricotaje — București, se înscrie și optimizarea procesului tehnologic, a fluxului interoperațional la produsele treninguri pentru adulți și copii, prin introducerea sistemului de transport interoperații cu cărucioare cu deplasare la sol, raționalizarea metodelor de lucru și a deservirii locurilor de muncă, organizarea ergonomică și tipizarea locurilor de muncă, îmbunătățirea dotării tehnice a liniilor tehnologice, respectarea disciplinei de producție.

* Partea a II-a. Partea I a apărut în revista Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 8, 1989, p. 368.

TABELUL 1

Indicator	U.M.	Inițial	Îmbunătățit	Diferență %
Consumul de timp	min/buc	75,716	41,882	—45
Productivitatea muncii	buc/om·8 h	6,0	11,5	+92
Capacitatea de producție	buc/8 h	200	340	+70
Numărul oamenilor	persoane	33	30,05	— 9
Numărul locurilor de muncă		37	32	—14
Manopera	lei/buc.	12,8369	7,2036	—44

Elementele de deservire, ca : suporturi polivalente, colectoare, cutii compartimentate optimizează organizarea locurilor de muncă. Cutia ajutătoare (fig. 5) din cadrul sistemului inițial de organizare și transport interoperațional al liniei tehnologice a fost înlocuită cu un cărucior special (fig. 6), echipat cu suporturi pentru fixarea șpanurilor de repere nelegate, depus de către alimentator în partea stîngă a executantului. În partea dreaptă, locul de muncă este dotat cu suporturi polivalente, rabatabile, pentru reperele și subansamblurile prelucrate. Implementarea noii tehnologii de fabricație, introducerea sistemului de transport interoperațional cu cărucioare, cu deplasare la sol și organizarea ergonomică a fiecărui loc de muncă, au condus la o eficiență economică ilustrată prin datele tabelului 1.

Economia de manoperă (5,6 lei/buc) aferentă producției anuale pentru o linie tehnologică de execuție a produselor treninguri se estimează la 1 mil. lei/an.

Progresul tehnic, cît și condițiile flexibilizării proceselor de fabricație în domeniul confecțiilor textile sînt în corelație cu perfecționarea mecanizării, extinderea semiautomatizării și automatizării. Se preconizează ca în anul 1990, gradul de semiautomatizare și automatizare a operațiilor tehnologice de realizare a produselor de îmbrăcăminte să atingă nivelurile din tabelul 2.

În industria de confecții, caracteristicile unui centru de prelucrare sînt îndeplinite de următoarele mașini, utilaje și instalații : sistemul (instalația) automat de gradare-încadrare a tiparelor, mașina semiautomată de șpănuit, instalația automată de croit, mașina de plisat, mașina pentru depunerea adezivului pe suprafața inserțiilor, presa de termocolat, agregatul de cusut pentru brodat, mașina semiautomată de matlasat țesături, stație semiautomată de surfilat după contur, mașină semiautomată pentru coaserea refileților, agregat pentru coaserea refileților simultan cu capacele de buzunare, stație automată pentru cusături lungi, agregate de călcat, instalații semiautomate tip Manechin cu vaporizare și suflare cu aer cald, transportul suspendat mecanizat, instalație de

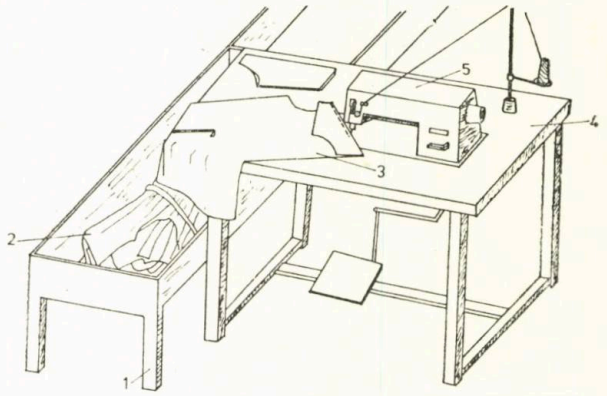


Fig. 5. Transport interoperațional prin intermediul cutiei de alimentare :
1 — cutia de alimentare ; 2 — pachetul de repere ; 3 — reperul supus prelucrării ; 4 — blatul mașinii de cusut ; 5 — capul mașinii de cusut

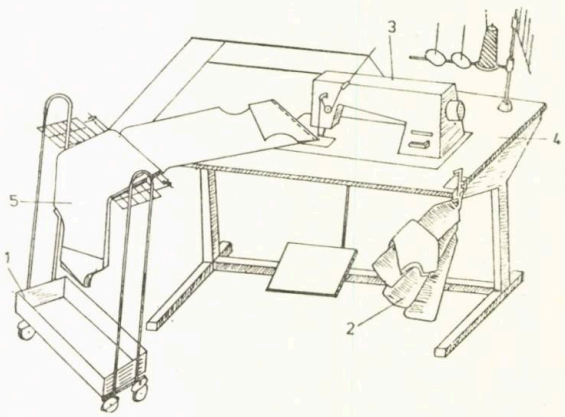


Fig. 6. Transport interoperațional cu cărucior cu deplasare la sol :
1 — cărucior ; 2 — palete rabatabile ; 3 — capul mașinii de cusut ; 4 — blatul mașinii de cusut ; 5 — șpanul de repere

TABELUL 2

Secvența procesului de fabricație	Gradul de semiautomatizare și automatizare, %
Proiectare constructivă	72
Croire	70
Prelucrare-montaj	16
Finisare higrotermică	28
Ambalare, depozitare și transport	32

transport cu indexare. Centrul de prelucrare reprezintă elementul de prelucrare propriu-zis al unui sistem flexibil de fabricaţie.

Flexibilitatea centrelor de prelucrare constă în robotizarea fazelor de manipulare, poziţionare şi de transport interoperaţional al reperelor, subansamblurilor, sau produselor. În aceste condiţii, maşina de cusut, instalaţia de croit, de finisare sau de ambalare-depozitare nu mai este decît o componentă a procesului de producţie, căreia i se asociază automatizarea manipulărilor, automatizarea schimbării programelor de lucru, automatizarea prelucrării şi asamblării reperelor. Centrele de prelucrare flexibilă au o configuraţie specifică fiecărui stadiu tehnologic al procesului de fabricaţie din industria de confecţii.

Apariţia roboţilor şi diversificarea produselor au favorizat dezvoltarea noţiunii de flexibilitate. Astfel, între montajul manual şi montajul cu o maşină specială de cusut se deschide, deci o a treia cale, şi anume, montajul automat flexibil.

Pe plan mondial a crescut considerabil ponderea cheltuielilor pentru mijloacele de automatizare în cadrul cheltuielilor totale de achiziţionare de noi utilaje şi instalaţii în domeniul confecţiilor textile. O largă răspîndire găsesc maşinile de calcul electronice, microprocesoarele, roboţii şi manipulatoarele. Principalele configuraţii de manipulatoare şi roboţi utilizaţi în fabricaţia confecţiilor textile sînt :

— roboţi industriali care execută o muncă efectuată în mod obişnuit de om, aceştia au forma braţelor şi al unui cleşte de apucat şi sînt capabili să lucreze independent ; roboţii industriali pot fi dispuşi pe maşina sau utilajul propriu-zis de prelucrare, lîngă acesta, sau în depozitele de produse finite cu sau fără posibilităţi de deplasare la sol ;
— roboţi de manipulare a materialului ; aceştia sînt dotaţi cu comenzi electromecanice pentru două sau trei direcţii de mişcare (înăuntru sau în afară, stînga sau dreapta, sus sau jos) ;
— servo-robotul prevăzut cu unul sau mai multe mecanisme care permit braţului şi cleştelui de apucat să-şi schimbe direcţia de mişcare, fără a fi nevoie să se apese pe un comutator mecanic.

Numărul articulaţiilor în braţul robotului formează caracteristica de comandă pentru 5—7 mişcări direcţionate ;

— roboţi programabili dirijaţi în acţionarea lor printr-un sistem de control care memorează mişcările respective ; ciclul de lucru al robotului poate fi repetat şi reprogramat ;
— roboţi computerizaţi echipaţi cu un calculator care optimizează instrucţiunile de lucru ale robotului ;
— roboţi senzoriali şi de asamblare ; un robot senzorial este computerizat şi prevăzut cu unul sau mai multe simţuri artificiale (văzul şi pipăitul). Robotul de asamblare este, de asemenea, computerizat, fiind utilizat în liniile tehnologice de montaj, la operaţiile de asamblare în lot.

Tendinţa introducerii roboţilor industriali pe fluxul de fabricaţie a confecţiilor reprezintă o preocupare pentru dezvoltarea procesului de automatizare a producţiei.

Ca sistem automat specific, robotul este utilizat în operaţiile logistice, respectiv în manipulare şi transfer, destinaţia acestuia fiind de a schimba poziţia în spaţiu a reperelor, subansamblurilor sau produselor, în vederea executării unei operaţii tehnologice. Avantajele introducerii roboţilor în practica industrială, precum şi în procesul de fabricaţie din industria de confecţii, constau în :

— realizarea unor parametri constanţi ai operaţiilor tehnologice ;
— extinderea rapidă a producţiei de serie mică, care în etapa actuală reprezintă 60—80% din volumul total de producţie ;
— îmbunătăţirea gradului de utilizare a maşinilor, utilajelor şi instalaţiilor prin schimbarea raportului lucru/pauză, asigurîndu-se totodată şi creşterea vitezelor de lucru ;
— îmbunătăţirea controlului calităţii producţiei şi diminuarea stocurilor de materie primă, repere, produse pe fluxul de fabricaţie ;
— înlăturarea rebuturilor datorate neatenţiei sau oboselii operatorului uman ;
— eliminarea muncii manuale obositoare sau monotone.

Din punct de vedere al eficienţei economice, în literatura de specialitate, se estimează că un singur robot poate înlocui trei lucrători/schimb, asigurînd o creştere a producţiei cu 20% pe seama reducerii frecvenţei numărului de opriri ale utilajelor. La acestea, se adaugă îmbunătăţirea condiţiilor de muncă. Pe plan mondial, deja a început introducerea robotizării în sectorul de confecţii. Firma Juki (Japonia) a realizat prototipul unui robot de cusut spaţial tip RV-1 ; reperele confecţiei care urmează a se asambla se fixează pe un manechin, iar o maşină de cusut miniaturizată, în greutate de 2,9 kg, fixată pe un braţ robot, comandat de un calculator electronic, execută operaţiile de coasere.

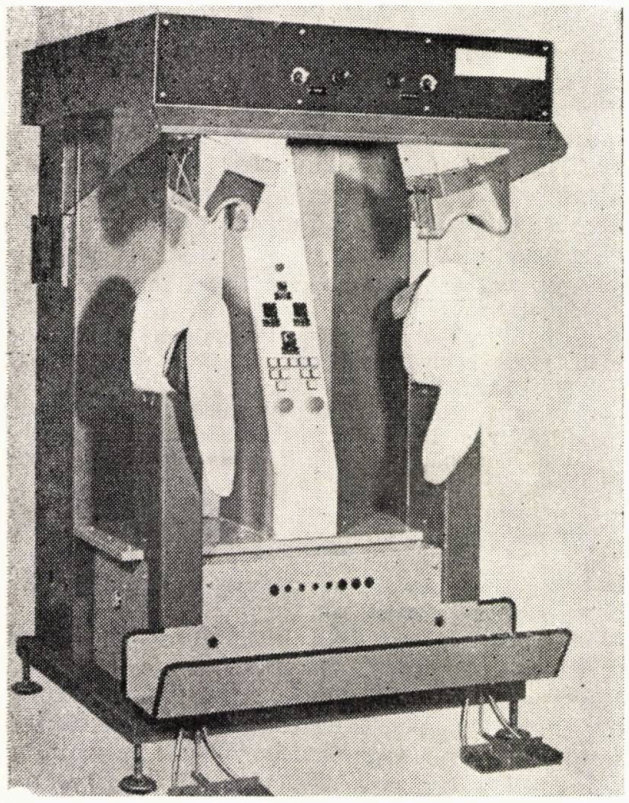
Firma Brother (R.F.G.) a realizat robotul tip CRL utilizat la realizarea cusăturilor ornamentale, coaserea butonierelor, manşetelor şi nasturilor.

Firma Pfaff (R.F.G.) a realizat o instalaţie robotizată de ambalare a confecţiilor în folie de polietilenă. Această instalaţie este formată dintr-o serie de subsisteme funcţionale care realizează ambalarea confecţiilor în folie sudată, în vederea transportării sau depozitării acestora.

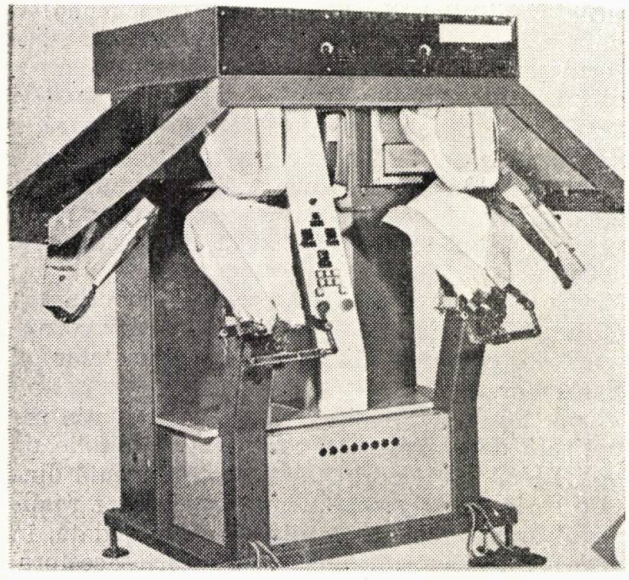
Capacitatea de ambalare a acestei instalaţii robotizate este de circa 400 buc./oră.

Firma Singer (S.U.A.) a realizat robotul MARS (Manufacturer Applied Robotic System) care efectuează operaţii de stivuire, de ghidare a reperelor în timpul operaţiei de coasere, precum şi transportul acestora la posturile de lucru următoare.

Automatizarea rigidă a procesului de prelucrare higrotermică a confecţiilor textile a fost marcată după anul 1960, prin introducerea comenzilor automate cu relee de timp, cu cartelă-



a



b

Fig. 7. Agregate de călcat :
a **— agregat de călcat umeri, mîneci, răscroială şi partea superioară a mînecilor ;** *b* **— agregat de călcat guler şi revere**

program sau ştifturi-diodă. După anul 1980, progresul tehnic în domeniul finisării produselor vestimentare se caracterizează prin înlocuirea utilajelor higrotermice prevăzute cu sisteme de comandă rigidă, cu prese şi agregate de călcat cu comandă, program flexibil, modificabil prin memorie electronică (programatorul secvenţial şi microcalculatorul). Caracteristic pentru un programator cu comandă rigidă, cum este cazul cartelei-program şi a structurii matriceale cu ştifturi-diodă, este faptul, că el poate fi utilizat numai pentru un anumit program de lucru destinat unui produs dintr-o anumită ţesătură.

Adaptarea acestui program la un produs vestimentar dintr-un alt tip de ţesătură necesită un timp îndelungat. Aşadar, automatizarea rigidă este deosebit de eficientă pentru o producţie deosebită, de masă şi la producţia continuă, de mare volum, pentru produse din aceeaşi natură şi compoziţie fibroasă a ţesăturilor. Necesitatea creşterii productivităţii muncii în sfera producţiei diversificate, de serie mică şi mijlocie, a implicat folosirea structurilor electronice, programabile, flexibile prin microcalculator.

Creşterea flexibilităţii utilajului higrotermic comandat prin microcalculator rezultă din faptul, că trecerea de la prelucrarea unui produs la altul este asigurată, în mod rapid, printr-o simplă schimbare a programului de lucru existent în memoria microcalculatorului.

Agregatele de călcat, echipate cu sisteme de comandă automată, îndeplinesc condiţiile unui centru de prelucrare higrotermică (fig. 7).

Robotizarea fazelor de pregătire-încheiere a operaţiilor tehnologice de finisare, automatizarea transportului interoperaţional şi conectarea agregatelor de călcat la staţii automate de alimentare cu produse, contribuie la flexibilizarea centrelor de prelucrare higrotermică.

Unirea mai multor agregate de călcat prevăzute cu un sistem flexibil de alimentare şi prelucrare formează o celulă de fabricaţie flexibilă (fig. 8).

Şi în domeniul ambalării produselor sînt preocupări de raţionalizare a proceselor tehnologice, pornind de la mica mecanizare pînă la robotizare. În anul 1980 s-a construit robotul pentru ambalarea în pungi de polietilenă a confecţiilor textile. Astfel, şi-au făcut apariţia primele elemente ale tehnologiilor robotizate în industria de confecţii din ţara noastră. În figura 9 se prezintă robotul RAC-1 A pentru ambalat confecţiile textile în pungi de polietilenă, construit în anul 1987 de întreprinderea Electrotimiş — Timişoara.

Cerinţele modernizării şi perfecţionării tehnologiilor de fabricaţie, impun mecanizarea şi automatizarea sistemului de transport pe fluxul tehnologic de ambalare, depozitare, lotizare şi expediţie a produselor.

Pentru transportul şi repartiţia pe loturi a produselor se prevăd tendinţe de folosire a sistemelor robotizate.

Mecanizarea, automatizarea şi robotizarea tehnologiilor de ambalare, transport, depozitare, lotizare şi expediţie a confecţiilor textile oferă largi posibilităţi privind reducerea personalului muncitor şi participarea lui directă în activi-

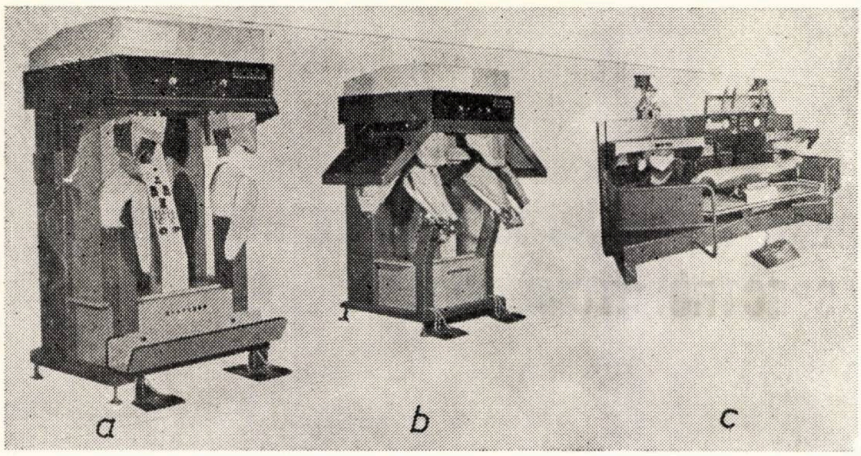


Fig. 8. Celulă de prelucrare higrotermică :
a — agregat de călcat umeri, mîneci, răscroiala şi partea superioară a mînecilor ; *b* — agregat de călcat guler şi revere ; *c* — agregat de călcat piepţi, spate, părţi laterale

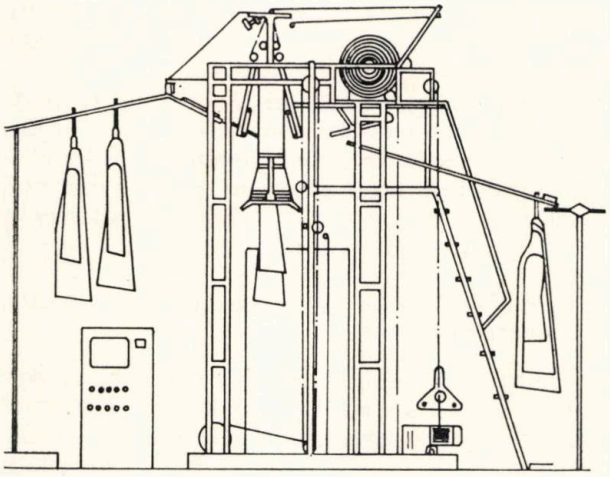


Fig. 9. Robotul RAC—1 A

tatea productivă, îmbunătăţirea sistemului de evidenţă, gestionare şi control a producţiei şi desfacerii, îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, creşterea productivităţii muncii, utilizarea raţională a capacităţilor de producţie.

Industria confecţiilor se caracterizează printr-un mare volum de muncă şi în acelaşi timp necesită un grad înalt de pregătire profesională. În Japonia pentru rezolvarea acestei probleme în industria confecţiilor se realizează proiectul de creare a unui sistem automatizat de confecţie, care permite producţia de articole vestimentare în serii mici. Obiectivul acestui proiect constă în elaborarea unei tehnologii care reduce timpul de execuţie a fiecărui produs de serie mică în întreprinderile de mărime mică şi mijlocie, cu mai mult de 1/2, comparativ cu normele existente. Proiectul prevede elaborarea întregului sistem de fabricaţie pe calea unirii organice a patru tehnologii : de preparaţie şi debitare a materialelor textile ; de pregătire a confecţiei ; de prelucrare-montaj, finisare, ambalare şi transport ; de conducere şi control.

Pe plan mondial, perfecţionarea tehnologiilor de realizare a îmbrăcămintei este orientată spre :

— croirea cu jet de apă la o presiune pînă la 4 000 bari ;
— aplicarea sistemului de elaborare a tiparelor cu ajutorul computerului ;
— extinderea înlocuirii coaserii prin termolipire, termosudare, utilizarea curenţilor de înaltă frecvenţă ;
— programarea electronică a unui grup de maşini de cusut pentru mai multe operaţii tehnologice ;
— robotizarea cusăturilor ;
— efectuarea coaserii materialelor textile aplicate pe manechine metalice prevăzute cu sisteme de cusut tridimensionale bazate pe roboţi ;
— finisarea automatizată sistem „tunel".

Spre sfîrşitul secolului XX se preconizează proiectul japonez de construire a unei fabrici complet automatizate de confecţii pentru bărbaţi.

Concluzii

Microelectronica, robotica şi prelucrarea informaţiilor sînt tehnicile şi tehnologiile de vîrf care condiţionează automatizarea flexibilă a fabricaţiei confecţiilor textile. Introducerea sistemelor de automatizare flexibilă presupune o abordare complexă, de perspectivă a eficienţei economice şi, în acelaşi timp, implică însemnate modificări şi adaptări ale întregului sistem de organizare şi conducere a producţiei, presupune colaborarea, pe baze tehnice superioare, între microelectronică, industria chimică, optică, robotică, informatică etc. Dezvoltarea şi extinderea tehnologiilor bazate pe sisteme flexibile de automatizare constituie o necesitate imperioasă, izvorîtă din tendinţa obiectivă a progresului tehnic contemporan şi impusă de realizarea sarcinilor de creştere mai accentuată a productivităţii muncii şi de ridicare a nivelului tehnic şi calitativ al produselor, în condiţiile producţiei de serii mici şi mijlocii.

UNELE CONSIDERAȚII PRIVIND REZULTATE RECENTE ÎN DOMENIUL SPECTROFOTOMETRIEI TEXTILE

Mat. MIHAI STAN
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.01 : 543.41

Realizarea unor produse de calitate superioară, în condițiile lărgirii gamei sortimentale, implică pe lîngă alte aspecte, necesitatea creării mijloacelor obiective de control ale calității produselor textile, care să asigure, în același timp, o productivitate ridicată a procesului de control.

Multe din cercetările recente [1, 2, 3, 4] abordează, din punct de vedere experimental, aceste probleme, iar altele mergînd mai departe, caută să fundamenteze teoretic aceste cercetări.

Un alt grup de lucrări [1, 5, 6] abordează atît experimental cît și/sau teoretic problema predicției instrumentale privind estimarea rezistenței culorii materialelor textile.

Scopul acestui articol îl constituie, pe de-o parte trecerea în revistă a cercetărilor recente în domeniul spectrofotometriei cu aplicații în textile, iar pe de altă parte evidențierea faptului, că noțiunea de vopsire cu memorie introdusă [8], nu constituie decît o extindere naturală a rezultatelor teoretice și experimentale din ultimii ani.

Considerații preliminare privind teoria Kubelka-Munk

În literatura de specialitate prin teoria Kubelka-Munk se înțelege, ansamblul considerațiilor teoretice privind fenomenele de reflexie a luminii de diverse corpuri, fenomene guvernate de această lege.

Dacă se notează cu K coeficientul de absorbție a luminii de către un corp, iar cu R coeficientul de reflexie corespunzător corpului, atunci între acești doi coeficienți și coeficientul de difuzie S există următoarea relație :

$$\frac{K}{S} = \frac{(1-R)^2}{2R} \qquad (1)$$

Această relație este denumită funcția Kubelka-Munk, și constituie punctul de plecare în toate considerațiile privind spectrofotometria prin reflexie a corpurilor. Se mai impune observația, că relația (1) trebuie înțeleasă ca valabilă pentru fiecare lungime de undă din spectrul vizibil, deși ea este valabilă într-un domeniu mai larg ; în multe lucrări indicele λ este omis pentru simplificarea notațiilor.

Relația (1) a fost obținută teoretic de Kubelka și Munk prin analiza cantitativă a unui flux luminos, care suferă fenomenul de reflexie la întîlnirea unui strat dintr-un anumit material, relație care apoi a fost verificată experimental de mai mulți cercetători.

Cercetări privind spectrofotometria prin reflexie a materialelor textile

Studiul rezistenței la lumină a culorii a constituit subiectul multor lucrări de cercetare. Sinteze asupra cercetărilor efectuate în această direcție au dat C. H. Giles și R. B. Mckay [9] în 1963 și G. E. Kricevski [10] în 1975.

Cele două sinteze, deosebit de fundamentate, prezintă rezultatele cercetărilor efectuate în acest domeniu pînă la data apariției lor. În ultimii ani, cercetările privind rezistența culorii au continuat, principiul de investigare, în majoritatea cazurilor, fiind cel al spectrofotometriei prin reflexie.

Una din cele mai complete cercetări o constituie aceea a lui D. A. Burlone [1] care a studiat modul de comportare a culorii la o expunere în domeniul ultraviolet, experiență menită a reproduce (și prin calcul) în condiții de laborator, comportarea culorii la lumină naturală. Experiența a constat în expunerea la raze ultraviolete a unor mostre tricotate din fire filamentare de nailon 6.

S-au realizat 33 de rețete din cîte doi sau trei coloranți aleși din patru coloranți de bază : Albastru Estofil S-RBL (Sandoz), Galben Filamid 2732 (Ciba-Geigy), Roșu Macrolex EG (Bayer), Negru Carbon Regal 660 (Cabot).

Mostrele au fost expuse o perioadă de 125 ore, citirile fiind făcute după 25, 65 și 125 ore. Cele 33 de rețete au fost alese în așa fel încît să acopere o paletă suficient de largă de nuanțe și tonuri întîlnite în industria de covoare.

Diferenţele de culoare calculate şi cele măsurate la cele trei momente dau o concordanţă bună între valorile măsurate şi cele calculate, coeficienţii de corelaţie găsiţi avînd valorile 0,94 ; 0,95 ; 0,91.

Plecînd de la un fond statistic suficient de reprezentativ, autorul articolului trece la fundamentarea teoretică a procesului de decolorare. În acest sens, utilizînd datele măsurătorilor la cele trei momente se presupune că funcţia Kubelka-Munk pentru amestec (reţetele de vopsire pe mostre) se realizează conform relaţiei :

$$\left(\frac{K_\lambda}{S_\lambda}\right)=\left[\left(\frac{K_\lambda}{S_\lambda}\right)^{\cdot}\right]+\left[M_\lambda t+\left(\frac{K_\lambda}{S_\lambda}\right)^{C}\right]\cdot C \qquad (2)$$

în care :

$\left(\frac{K_\lambda}{S_\lambda}\right)^{\cdot}$ reprezintă funcţia Kubelka-Munk pentru substrat, corespunzătoare lungimii de undă $\lambda \in$ (400, 700) ;

M_λ — vector de componente ($m_{1\lambda}$, $m_{2\lambda}$, $m_{3\lambda}$) corespunzînd celor trei concentraţii de vopsire şi depinzînd de timpul de expunere t şi lungimea de undă $\lambda \in$ (400, 700) ;

C — vector de componente (c_1, c_2, c_3) reprezentînd concentraţiile de colorant din reţetă ;

$\left(\frac{K_\lambda}{S_\lambda}\right)^{C}$ — vector de componente $\left(\frac{K_\lambda^1}{S_\lambda^1}, \frac{K_\lambda^2}{S_\lambda^2}, \frac{K_\lambda^3}{S_\lambda^3}\right)$ reprezentînd funcţia Kubelka-Munk corespunzătoare celor trei concentraţii şi lungimii de undă $\lambda \in$ (400, 700).

t — timpul de expunere.

Deşi autorul utilizează în probarea relaţiei de mai sus doar trei puncte experimentale, relaţia se verifică suficient de bine şi pentru valori interpolate, aşa încît se ajunge la concluzia că această relaţie poate sta la baza oricărui calcul temporal de predicţie instrumentală a rezistenţei culorii.

Evident că neajunsul principal îl constituie determinarea prealabilă a constantelor vopsirilor de etalonare şi a constantelor temporale adiţionale, dar o dată realizate şi constituite într-o bază de date, se poate trece la simularea pe calculator a fenomenului. Obţinînd relaţia (2) autorul, în finalul articolului face o serie de consideraţii asupra extinderii relaţiei (2) şi la alte fenomene, cum ar fi cele termice.

Revenind la procesul de „memorie" a vopsirii, se poate observa faptul, că relaţia temporală (2) permite calculul funcţiei Kubelka-Munk la orice moment de timp t şi a diferenţelor de culoare, la diverse momente. Din punct de vedere practic, acest lucru înseamnă posibilitatea reconstituirii unei reţete iniţiale, avînd la dispoziţie o mostră decolorată, din care se pot studia şi chiar reconstitui „memoria" acestei vopsiri.

Evident cinetica decolorării constituie un fenomen deosebit de complex al cărui mecanism încă nu este complet stăpînit, dar rezultatele obţinute pot conduce la descifrarea acestuia. Pe de altă parte, extinderile de ordin teoretic, permit crearea cadrului teoretic bine fundamentat şi asigură platforma necesară analizelor de ordin cantitativ, realizate cu ajutorul calculatorului.

În acest sens, introducerea noţiunilor de „memorie" a vopsirii şi a elementelor matematice adecvate, nu constituie, prin urmare, o extravaganţă teoretică ci o consecinţă logică, naturală, impusă de un fapt experimental.

Aceeaşi problemă a predicţiei rezistenţei culorii este datorată lui G. E. Kricevski [6] recent publicată, fapt ce întăreşte actualitatea problematicii. În esenţă, lucrarea prezintă rezultatele cercetărilor unui colectiv de la Institutul de Chimie Fizică A. N. Kosîghin din Moscova, efectuate asupra comparaţiei între rezultatele obţinute în condiţii de laborator şi cele din natură, pentru materiale textile vopsite şi expuse la lumină artificială şi naturală.

Mostrele vopsite au fost expuse într-un aparat Xenotest 150 şi Xenotest 450 la o temperatură de 45 ± 5°C şi o umiditate de 45%.

Etaloanele au fost supuse radiaţiei la aparatul SVET-3 pentru o componentă spectrală fixată. S-au utilizat ţesături din lînă, vopsite cu coloranţi acizi, ţesături din PES şi poliamidă, vopsite cu coloranţi de dispersie Roşu EC, Roşu strălucitor 6 C.

Măsurătorile au fost efectuate cu Spectrofotometrul DS 3880-Data-Color, Elveţia şi Special-10-Zeiss — R.D.G. S-au urmărit, în special, variaţiile în punctele de maximă absorbţie pentru analiza cineticii fenomenului.

Mostrele similare au fost expuse luminii naturale în cursul verii anului 1985, în condiţiile prevăzute în standardul GOST 9733-83, protejate de umezeală şi praf. Măsurătorile spectrale au fost efectuate în domeniul ultraviolet 250—450 mm.

Prelucrarea datelor exeperimentale a condus la relaţia :

$$\left(\frac{K}{S}\right)_t \Big/ \left(\frac{K}{S}\right)_0 = (1+vnt)^{-\frac{1}{n}} \qquad (3)$$

în care :

$\left(\frac{K}{S}\right)_t$, $\left(\frac{K}{S}\right)_0$ reprezintă funcţia lui Kubelka-Munk la momentul t, respectiv la momentul iniţial pentru lungimea de undă de maximă absorbţie ;

v — viteza iniţială de decolorare în condiţiile de decolorare accelerată;

t — timpul de iradiere ;

n — coeficientul experimental de frînare a decolorării luînd valori în intervalul 1,5—5.

Oprindu-se asupra rezultatelor, autorii arată că rezultatele prelucrabile se pot obține în anumite regiuni spectrale, după un număr de experimente alese în mod optim.

Pe linia teoretizării unor fenomene tehnologice se înscrie lucrarea, de dată recentă, a lui M. Makansi [7] publicată în 1987. În această lucrare autorul își propune, ca pe baza unor experimente, să elaboreze un model matematic menit să caracterizeze prin mărimi caracteristice reflexiei materialelor textile, striațiile într-un material textil. Evident, un astfel de model, ar ajuta la crearea unor aparate pentru controlul automat al materialelor textile. În experimentele sale autorul a utilizat tricoturi din fire filamentare din 20 filamente de 80 dtex, tricotate pe mașini circulare, realizînd 200 de variante în două culori.

Se iau în calcul următorii parametri :

— finețea firului ;
— concentrația coloranților ;
— efectul condițiilor de țesere ;
— voluminozitatea firului ;
— strălucirea firului.

Folosind principiul superpoziției efectelor și o serie de ipoteze simplificatoare autorul stabilește pentru intensitatea striațiilor următoarea relație :

$$SI = 3{,}87\ N^{\frac{1}{2}}\ R^{\frac{1}{3}} \left[K_v \Lambda_v + K_s \Lambda_s - \right.$$

$$\left. - \frac{1-R}{1+R}\right] \left\{100\ \frac{\Delta C}{C} + \Delta_f + \Delta_c + \Delta_t\right\} \qquad (4)$$

în care :

N reprezintă numărul de fire în porțiunea studiată ;
R — coeficientul de reflexie ;
K_v, K_s — factori experimentali ;
$\frac{\Delta C}{C}$ — variația în concentrația C ;
Δ_f — variația finețiii ;
Δ_c — variația contracției ;
Δ_t — variația datorită tensionării țesăturii.
Δ_v — variația voluminozității ;
Δ_s — variația strălucirii firului.

Comparînd relația (4) cu datele experimentale s-a putut observa o bună concordanță.

Asupra modului de obținere a relației de mai sus, trebuie făcută observația, că în alegerea formei termenilor aditivi din membrul drept, autorul nu justifică această alegere a expresiilor, încît singurul argument ar fi acela de aproximație liniară, dar alegerea pare a fi corectă din punctul de vedere al concordanței cu datele experimentale. Acest lucru scoate în evidență faptul că axiomatizarea unor relații constituie o practică curentă, nu numai în fizică, ci și în spectrofotometria aplicată în textile, așa încît calea urmată de noi în [8] nu este singulară.

Pe linia generalizării teoriei Kubelka-Munk, un loc aparte îl ocupă elaborarea instrumentală a rețetelor de vopsire cu coloranți fluorescenți. Deși, în principiu, aparatul matematic utilizat în elaborarea pe calculator a rețetelor de vopsire este pus la punct pentru coloranții fluorescenți, dependențele funcției lui Kubelka-Munk de concentrații, nu respectă o lege care ar fi putut fi pusă în evidență.

De aceste aspecte se ocupă o lucrare recentă semnată de Tan-Ming Man și Bryan Rigg [5]. În experimentele lor autorii au folosit cinci coloranți de dispersie nefluorescenți, pe suport de țesătură din poliester și 11 coloranți de dispersie de asemenea, nefluorescenți pe suport de bumbac.

Au fost realizate 500 de nuanțe pentru fiecare substrat.

După vopsirile de calibrare s-au folosit doi coloranți de dispersie fluorescenți, galben și roșu.

Rețetele au fost obținute prin amestecul coloranților nefluorescenți cu cei fluorescenți.

Experimentele au scos în evidență următoarele aspecte :

— gradul de reflexie este situat sub limita valorilor substratului și în acest caz se poate utiliza teoria Kubelka-Munk obișnuită ;
— gradul de reflexie este situat deasupra valorilor substratului existînd o zonă de absorbție minimă ;
— gradul de reflexie este situat atît sub linia valorilor substratului cît și deasupra sa, așa încît există și absorbție și fluorescență. În zona fluorescentă autorii evidențiază relația :

$$F_K = \bar{M} C_F\ e^{LC_F^K} \qquad (5)$$

în care :

C_F^K reprezintă procentul corespunzător colorantului fluorescent ;
M, L — constante similare celor din teoria rețetelor de vopsire cu coloranți obișnuiți ;
C_F — concentrația colorantului nefluorescent.

Complexitatea fenomenului impune introducerea unei relații noi, obținute din formula următoare :

$$\left(\frac{K}{S}\right)_b = \left(\frac{K}{S}\right)_s + \bar{A} \cdot \bar{C} \qquad (6)$$

în care :

indicii b și s semnifică așa numitul caz al pseudoreflexiei [11] ;
s reprezintă valoarea atribuită substratului ;
$\frac{K}{S}$ — funcția lui Kubelka-Munk o dată în cazul pseudoreflexiei iar în al doilea caz pentru substrat. Din relația (6) prin inversare se găsește pentru reflexie, următoarea dependență :

$$R_b = \left[100 + \left(\frac{K}{S}\right)_b\right] - \left\{\left[100 + \left(\frac{K}{S}\right)_b^2 - 10\,000\right]\right\}^{\frac{1}{2}} \qquad (7)$$

$\bar{A}$ — vectorul constantelor de etalonare ;
$\bar{C}$ — vectorul concentrațiilor coloranților.

În predicția instrumentală, autorii utilizează următoarele relații :

$$F_1 = MC_F\, e^{LC_F^K}$$

$$F_2 = K_s \left[F_1 \left(\frac{1}{1 + K_4 C_F} \right)^{C_F^{-2}} \right]$$

$$R_p = R_b + F_2$$

în care :

F_1	reprezintă	cantitatea de lumină fluorescentă emisă (calculată) în absența colorantului nefluorescent ;
F_2	—	cantitatea de fluorescență calculată din amestec ;
K_4 și K_s	—	constante determinate pe cale empirică ;
R_p	—	valorile reflexiei corespunzătoare vopsirilor de etalonare cu coloranți fluorescenți.

Utilizînd relațiile menționate, autorii au putut calcula rețete care apoi au fost confruntate cu valorile experimentale, rezultatele fiind suficient de apropiate. Evident, forma relațiilor se impune a fi verificată și de alți cercetători, verificarea experimentală conducînd la generalizarea relațiilor și constituind o practică cotidiană de elaborare pe cale instrumentală a rețetelor de vopsire cu coloranți fluorescenți.

Lucrări ce conțin numai date experimentale

Aceste lucrări își propun să surprindă prin analizele spectrofotometrice diferite aspecte ale schimbării culorii materialelor textile sub influența diferiților factori ca : lumină, murdărire etc.

Una din lucrările recente este aceea datorată lui D. S. Djavahașvili și alții [4], în care se studiază variația fotometrică a culorii materialelor nețesute, în procesul de exploatare. S-au studiat materiale nețesute utilizate ca acoperitoare de sol, care în timpul exploatării sînt intens supuse murdăririi.

S-au ales opt variante de materiale nețesute, din fibre chimice (viscoză, PES, în diferite proporții) și o paletă coloristică suficient de largă, de la alb la albastru și gri închis.

Masa produselor a variat între 960—1210 g/m^2, iar grosimea între 4,8—6,2 mm. Variantele luate în studiu au fost grupate în două serii, unele tratate antimurdărire, altele netratate. Probele au fost expuse timp de șase luni, în perioada primăvară-vară, ca acoperitoare de sol, la intrarea în clădiri. Din timp în timp au fost supuse măsurătorilor spectrofometrice, după ce au fost aspirate timp de circa 10 minute. Măsurătorile spectrofotometrice au fost efectuate cu ajutorul unui spectrofotometru Raduga 1, după care s-a trecut la calcularea diferențelor de culoare între mostre și etaloane în sistemul CIELAB. Prelucrările datelor experimentale au evidențiat faptul, că după aproape 200 000 de cicluri (treceri peste acoperitoare) se observă o aplatizare a curbei diferențelor de culoare. Cel mai pronunțat grad de murdărire s-a observat la materialele nețesute colorate în nuanțe luminoase, iar cele mai mici, la cele gri-închis. Pentru materialele cu tonuri închise, s-a observat o diferență de culoare, de două-trei ori mai mică decît în cazul culorilor deschise. De asemenea, tratamentul antimurdărire își pierde efectul după un timp foarte scurt. Experimentele prezentate ilustrează că, în acest caz, diferența de culoare este o funcție de timp, chiar dacă fenomenul este datorat procesului de murdărire.

Deci, a considera diferențele de culoare și implicit coordonatele tricromatice în funcție de timp, nu constituie idealizări teoretice, ci fundamentarea acestui proces care implică necesitatea unei astfel de abordări. O experiență oarecum similară este aceea a lui I. G. Galik [2] și alții [19] în care se studiază, din punct de vedere spectrofotometric, murdărirea lenjeriei de pat, în condiții de exploatare. De data aceasta, s-a studiat comportarea unor țesături din bumbac. S-au urmărit două tipuri de țesături, una din fire filate clasic cu inele, cealaltă obținută din fire filate pneumatic, materia primă fiind bumbacul. Ambele articole au fost supuse unor condiții de exploatare, după fiecare șapte zile urmînd spălarea și apoi fiind utilizate din nou. S-au efectuat 81 de astfel de cicluri.

Măsurătorile au fost efectuate cu un fotometru FMS-56M cu trei filtre pentru lungimile de undă 410, 457, 582 nm și, de asemenea, un spectrofotometru SF-14. S-au calculat : funcția Kubelka-Munk, densitatea optică și diferența de culoare între etalon și mostre. Exprimînd diferența de culoare, în funcție de numărul de cicluri, s-a observat o dependență parabolică. O astfel de lucrare permite o prognoză orientativă a utilizării, în condițiile de exploatare, a lenjeriei de pat. Un studiu interesant, recent dat publicității [3] îl constituie acela realizat de I. D. Kolomiet, care are drept obiect de studiu analiza rezistenței la uzură a îmbrăcămintei cu destinație specială, prin metoda spectrofotometrică. S-au analizat cinci tipuri de articole tip bumbac, care au fost testate în condiții de laborator la uzura prin frecare.

Din analiza spectrofotometrică efectuată, urmărindu-se dependența coeficientului de reflexie, în funcție de numărul de cicluri, s-a putut observa că după 100 cicluri un articol prezintă un coeficient de reflexie ce descrește, iar altele prezintă în intervalul 400—1 000 cicluri, o zonă de stabilizare a valorii gradului de reflexie. Lucrarea scoate în evidență un nou aspect al teoriei spectrofotometriei textile și anume

acela al studierii sub formă teoretică a fenomenului de deteriorare a suprafeţei unui material textil prin mijloace optice. Apare deci problema studierii influenţei uzurii mecanice a unui material textil asupra fenomenelor de reflexie a suprafeţei, deci întregirea teoriei Kubelka-Munk cu ecuaţii de bilanţ asupra pierderii de masă a materialului.

Concluzii

În lucrare se prezintă, în sinteză, un număr de cercetări recente, care au avut drept obiectiv studiul predicţiei instrumentale. O mare parte din aceste lucrări propun modele matematice care extind teoria Kubelka-Munk, constituind generalizări în domeniul predicţiei instrumentale. Caracteristica acestor lucrări recente este faptul, că se axiomatizează o serie de noţiuni teoretice însoţite de relaţii cantitative constituind noi modalităţi, moderne, de abordare a proceselor specifice colorimetriei textile.
Lucrarea a scos în evidenţă atît aspectele de natură strict tehnologică cît şi pe cele care justifică modul de introducere într-o anterioară lucrare, a noţiunii de „istorie" a vopsirii, ţinînd cont de faptul, că rezultatele experimentale prezentate în această lucrare constituie un argument elocvent în demonstraţia noastră.

BIBLIOGRAFIE

[1] Burlone, D. A. În : J.S.D.C., nr. 9, 1982, p. 293.
[2] Galik, I. S., Semak, B. D., Siiko, I. I. *Isledovania Zagriazniaemosti Postelinovo Hlopceato-Bumajnovo.* În : T.L.P., nr. 5, 1988, p. 41.
[3] Kolomieţ, I. D., Borodai, N. V., Lozînskaia, S. M. *Isledovanie Iznosostoikosti Tkanei Dlia Spetodejdi.* În : T.L.P., nr. 2, 1987, p. 46.
[4] Djavahisvili, D. S., Andrienko, P. P., Nosov, M. P. În : T.L.P., nr. 5, 1987, p. 49.
[5] Tak-Ming Man, Rigg, B. În : Man Made Textiles in India, noiembrie, 1986, p. 533.
[6] Kricevski, G. E., Novoradovski A. G., şi colab. În : T.L.P., 1988, p. 70.
[7] Makansi, M. În : T.R.J., nr. 8, 1987, p. 463.
[8] Stan, M. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 4, 1989 p. 191 şi lucrările Congresului Intercolor '87, p. 253, Bucureşti.
[9] Giles, C. H., McKay, R. B. În : T.R.J., nr. 7, 1963, p. 528.
[10] Erşov, Iu. A., Kricevski, G. E. În : T.R.J., nr. 3, 1975, p. 187.
[11] Burnham, R. W., Hanes, R. M. *Color : a guide to basic facts and concepts.* Editura Jhon Willey and Sons, New York, London-Sydney.
[12] Wendland, W. W., Hecht, H. G. *Reflectance spectroscopy intersciences publishers,* 1966, New York.
[13] Saslov, B. A. *Tvet i Tvetovosproizvedenie.* Editura Izd Kniga, Moskva, 1986.
[14] Kricevski, G. E., Vachobov, B. În: T.R.J., nr. 8, 1975, p. 608.
[15] Nobbs, J. H. În : Rev. Progr. Coloration, vol. 15, 1985.
[16] Wyszecki, G., Stile, W. *Colour science.* Editura John Willey, New York, 1967.
[17] Wright, W. D. *The measurement of colour.* New York, 1958.
[18] Stan, M. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 4, 1983.
[19] Stan, M. În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 5, 1981.
[20] Chong, F. F. În : Textile Asia, noiembrie, 1984, p. 46.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie
Téléphone : 14.75.35
Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

MĂSURAREA ACTIVITĂȚII AGENȚILOR DE DISPERSIE

Dr. ing. **CONSTANTIN DĂESCU**
Institutul Politehnic Traian Vuia — Timișoara

CZ 677.042.22.001.4

Condiționarea coloranților de dispersie și de cadă și aplicarea lor tinctorială necesită mari cantități de agenți de dispersie.

Acești agenți fac parte din clase structurale diferite, având drept trăsătură comună prezența unui schelet format din 2—5 resturi de hidrocarburi aromatice sau aromatice substituite cu substituenți donor de electroni, unite prin scurte catene alifatice și solubilizat prin grefare de grupe ionizante. Cel mai cunoscut este clasicul Dispersil WS, dinaftilmetan-disulfonatul de sodiu, alături de care s-a dezvoltat o serie de compuși, care se bazează pe produsele de condensare cu aldehidele inferioare ale diverselor substraturi aromatice sulfonate, pe acizi lignin sulfonici, rezoli solubilizați etc.

Utilizarea unuia sau altuia dintre agenți este condiționată de determinări de rețete de condiționare și vopsire pentru fiecare colorant de dispersie în parte, interschimbabilitatea acestora nefiind o problemă rezolvată. Din această cauză, fiecare producător și beneficiar de coloranți de dispersie sau cadă își pune la punct propriile rețete bazate pe un anumit agent de dispersie. În plus, compararea capacității relative de dispersie a unui produs nou este greu de făcut.

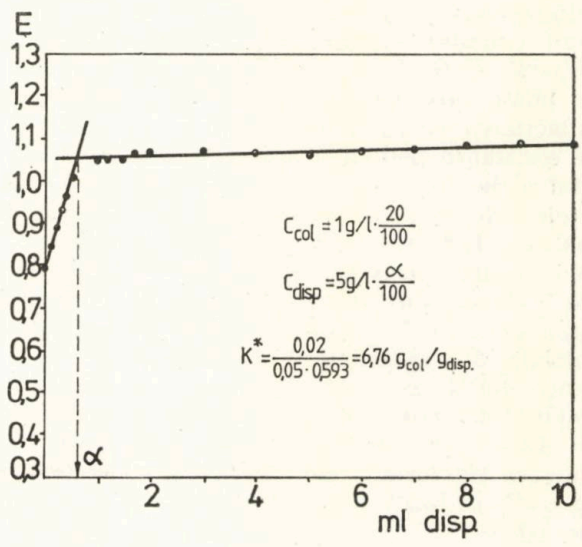
În lucrare este prezentată o metodă generală de determinare a capacității de dispersie a agenților din diferite clase structurale.

Metoda calitativă de analiză a Dispersil WS (N.I. 2119-61) se bazează pe menținerea în suspensie a particulelor de colorant rezultate la oxidarea Indigosol blau IBC, cînd colorantul de cadă insolubil nu trebuie să depună un reziduu solid. Pe aceleași principii s-a pus la punct o metodă cantitativă de determinare a cantității minime de agent de dispersie, capabilă să disperseze o anumită cantitate de Indigosol blau IBC oxidat, bazată pe determinarea gravimetrică a cantității de colorant filtrabil [1]. Metoda este laborioasă și necesită 24 ore pentru o analiză. O metodă semicantitativă [2] spectrofotometrică constă în aprecierea concentrației colorantului dispersat prin compararea extincțiilor maximelor de absorbție a colorantului tratat cu agent de dispersie și, respectiv, netratat. Metoda este absolut aproximativă și depinde de calitatea dispersării mecanice. Metoda clasică de apreciere cantitativă a capacității de dispersie a unui agent prin determinarea indicelui de aur și rubin [3] este relativ pretențioasă, iar metoda preconizată de STAS 3775-73 dă rezultate neconcludente.

Rezultate și discuții

Metoda se bazează pe determinarea cantității maxime de colorant de cadă ce poate fi dispersat, total 1 g agent de dispersie (K^*), sau a cantității minime de agent de dispersie necesară menținerii în stare ultradispersă a 1 g colorant de cadă ($\gamma^* = 1/K^*$). Compararea

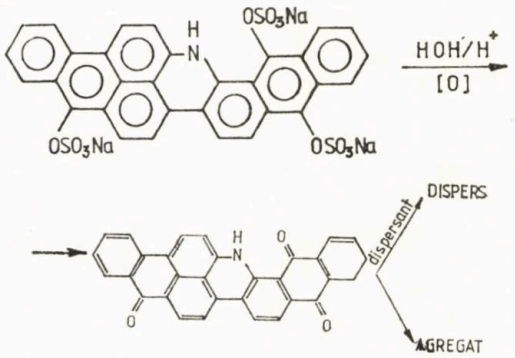
Fig. 1



activităţilor a doi agenţi de dispersie se face prin capacitatea relativă de dispersie ($\gamma = K_2^*/K_1^*$) exprimată procentual.

Se obţine o ultradispersare cvasimoleculară de colorant de cadă în fază apoasă prin hidroliza oxidativă a sării unui ester sulfuric al leucoderivatului colorantului de cadă în prezenţa agentului de dispersie.

În absenţa acestuia, colorantul coagulat se agregă şi se depune. Se folosesc produse comerciale din seria : Indigosol, Antrasol, Helasol, Selenco etc. Se determină spectrofotometric extincţiile la lungimea de undă corespunzînd maximumului de absorbţie pentru suspensii, cu conţinuturi diferite de dispersant. Peste o anumită valoare a concentraţiei dispersantului extincţiile devin constante (fig. 1) şi iau o valoare maximă, indicînd absenţa colorantului coagulat.



Raportînd concentraţia colorantului la cea a dispersantului la această valoare, rezultă cantitatea maximă de colorant menţinut integral în suspensie de 1 g dispersant (K^*). În tabelul 1 sînt date valorile K^* obţinute pentru o serie de cinci dispersanţi. S-au testat doi coloranţi de cadă. Dispersanţii au fost : Dispersil WS (dinaftilmetan disulfonatul de sodiu), Reax, Dispersant C (dicarbazolilmetanpolisulfonat de sodiu), Dispersant RS (soluţie 28% rezol sulfometilat) şi Dispersant PE (soluţie 33% rezol sulfometilat şi polietoxilat).

S-au calculat valorile capacităţii relative de dispersie faţă de Dispersil WS.

Se poate observa că valorile obţinute pentru capacitatea relativă de dispersie sînt suficient de constante pentru a aprecia cantitativ capacitatea de dispersie a diferiţilor agenţi. Rezultatele cele mai reproductibile s-au obţinut la folosirea Indgiosol grau IBL şi Helasol grün IB. Se lucrează foarte comod cu Seleucoviolet I_4R, dar valorile sînt sistematic superioare mediei, după cum la folosirea lui Antrasol blau IBC valorile sînt sistematic sub medie.

Din valorile capacităţii de dispersie se poate trage concluzia supradozării dispersantului, atît în procesul de condiţionare cît şi în cel de aplicare tinctorială, cel puţin pentru coloranţii de cadă utilizaţi în determinările din această lucrare.

Valorile net diferenţiate pentru diverşii coloranţi sugerează o specificitate a acţiunii de dispersare, depinzînd de interacţiunile hidrofob-hidrofob ale dispersantului cu colorantul.

Capacităţile relative de dispersie permit aprecierea cel puţin preliminară a necesarului de dispersant în procesul de condiţionare şi aplicare tinctorială a coloranţilor de cadă şi de dispersie în cazul modificării sortului sau calităţii acestuia.

TABELUL 1

CAPACITATEA ŞI CAPACITATEA RELATIVĂ DE DISPERSIE A UNOR DISPERSANŢI

Colorant / Dispersant	Vat Green 3 CI 69500		Vat Black 1 CI 73670	
	K^* g_{col}/g_{disp}	γ, %	K^* g_{col}/g_{disp}	γ, %
Dispersil WS	6,76	100	7,83	100
Reax	6,02	89,1	7,15	91,3
Dispersant C	7,38	110	9,08	116
Dispersant RS	1,00	14,8	1,33	17,0
Dispersant PE	1,64	24,3	2,27	29,0

TABELUL 2

CONDIŢIILE DE LUCRU

Colorantul	Colorantul comercial solubilizat	ε', l/g	λ, nm
Vat Green 3	Helasol grün IB	5,40	550
Vat Black 1	Indigosol grau IBL	4,20	595

TABELUL 3

VERIFICAREA LEGII LAMBERT-BEER PENTRU VAT BLACK 1

Concentraţia colorantului solubilizat, g/l	Extincţia
0,01	0,040
0,03	0,110
0,05	0,210
0,07	0,285
0,10	0,415
0,12	0,500
0,15	0,605
0,17	0,710
0,18	0,755
0,20	0,790
0,22	0,905
0,25	1,055 $r = 0,998$
0,30	1,265 $\varepsilon' = 4,20$ l/g

TABELUL 4

DETERMINAREA K^* PENTRU DISPERSIL *WS*

Concentrație dispersant, g/l	Extincție
0	0,800
0,005	0,847
0,010	0,895
0,015	0,940
0,020	0,965
0,025	1,010
0,050	1,050
0,060	1,055
0,075	1,060
0,085	1,060
0,100	1,067
0,150	1,075
0,200	1,070
0,250	1,160
0,300	1,070
0,350	1,070
0,400	1,080
0,450	1,090
0,500	1,085 $K^* = 6{,}76$ g/g_{atsp}

Partea experimentală

Determinările s-au făcut cu un spectrofotometru Specord UV-VIS în cuve de cuarț de 1 cm la lungimile de undă corespunzătoare maximumului de absorbție principal. În tabelul 2 se dau sorturile comerciale de coloranți utilizați în determinările făcute, extincțiile specifice pentru soluții de 1 g/l și lungimile de undă folosite.

Se verifică valabilitatea legii Lambert-Beer pentru coloranții dispersați în soluție de 0,5 g/l agent de dispersie și 0—0,12 g/l colorant de cadă solubilizat. Pentru Indigosol grau IBL oxidat și dispersat cu Dispersil WS se obțin valorile din tabelul 3 pentru maximumul de la 595 nm.

Valorile K^* rezultă din punctul de discontinuitate obținut la trasarea graficului extincției funcție de concentrația dispersantului la concentrație constantă de colorant (fig. 1). Valorile obținute pentru 0,2 g/l Helasol grün IB și $0 \div 0{,}5$ g/l Dispersil WS sînt date în tabelul 4.

Mod de lucru. În baloane cotate de 100 ml se introduc cantitățile de 20 ml soluție de concentrație 1 g/l colorant de cadă solubilizat și 0,5 g/l carbonat de sodiu, $0 \div 12$ ml soluție 5 g/l dispersant și 2 ml soluție 10% azotit de sodiu. Sub agitare se adaugă 10 ml soluție 10% acid azotic și se aduce la semn cu apă distilată. Se determină extincțiile la lungimea de undă corespunzătoare maximumului de absorbție și se reprezintă grafic funcție de concentrația dispersantului. Se determină valoarea K^*.

BIBLIOGRAFIE

[1] Palea, R., Dăescu, C., Pîrvan, S. *Sesiunea de comunicări tehnico-științifice a Institutului Politehnic — Timișoara,* 15 mai, 1977.

[2] Mîndru, I., Ceacăreanu, D. N. *Chimia coloizilor și a suprafețelor.* Metode experimentale. Editura Tehnică, București, 1977, p. 402.

[3] Linder, K. *Textilhilfsmittel und waschrohstoffe Wissenschaftliche Verlaggesselschaft.* Stuttgart, 1954, p. 856.

Să păstrăm curate apele țării!

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

Verificarea durabilității în purtare și întreținere a fermoarelor și a capselor pentru confecții

Ing. MARIANA CHIRIAC
Întreprinderea de Confecții — Bîrlad

CZ 687.1.078.5/.7.001.4 : 672.87/.88.001 :4

Problema asigurării calității fermoarelor și a capselor constă în proiectarea lor, astfel încît să reziste la purtarea și întreținerea confecțiilor.

Ele trebuie să corespundă calitativ, în perioada și în condițiile de mediu impuse confecțiilor pe care sînt fixate. Pentru aceasta vor fi supuse la aceleași testări cu cele ale materialelor textile : rezistența la transpirație, apă de mare, solvenți organici, spălare și călcare, precum și absorbția de apă. La determinarea acestor caracteristici se va urmări : aderența, oxidarea, decolorarea, sîngerarea, deformările, modificarea dimensională a benzii textile, absorbția de apă, funcționalitatea normală.

Pregătirea probelor

Pe mijlocul unei epruvete de țesătură nevopsită se cos două fermoare închise, distanțate. Fermoarele cusute se acoperă cu o epruvetă identică cu epruveta suport, care se cos pe cele patru laturi, precum și în jurul fermoarelor, formînd proba.

Pe o epruvetă de țesătură nevopsită se fixează patru capse. Suportul textil cu capsele se așază între două epruvete textile identice cu suportul textil și se cos pe cele patru laturi, cît și în jurul fiecărei capse, formînd proba.

Rezistența la transpirație

Două probe identice se introduc în două pahare de laborator, timp de 30 minute : prima într-o soluție de transpirație acidă, iar cea de a doua, într-o soluție de transpirație alcalină : 10 g clorură de sodiu, 1 g acid lactic, 1 : 1 apă, în care se dizolvă 2 g acid fosforic și 2,5 g carbonat (*p*HS 7), în raport 1 : 50, la temperatura mediului ambiant.

Probele se comprimă între două plăci de sticlă, sub greutate de 5 kg, ținîndu-se astfel în termostat timp de patru ore la temperatura de 37 ± 2°C. Se desfac cusăturile și se usucă la temperatura de 60°C.

Rezistența la apă de mare

Proba se imersează în clorură de sodiu, soluție 30 g/l, la temperatura mediului ambiant, se comprimă între două plăci de sticlă, sub greutate de 5 kg ținîndu-se astfel în termostat timp de patru ore la temperatura de 37 ± 2°C. Se desfac cusăturile și se usucă la temperatura de 60°C.

Rezistența la solvenți organici

Proba cu solventul la un raport de 40 : 1 se introduce într-un recipient la temperatura mediului ambiant ; este apoi etanșat pentru a fi supus unei agitări mecanice timp de 30 minute de aparatul de agitare cu mișcare du-te-vino, cu 200 curse pe minut, sau rotativ, cu viteza de 40—45 rot/min. Se scoate proba, se absoarbe excesul de solvent cu ajutorul unei hîrtii de filtru, se desfac cusăturile și se lasă să se usuce la temperatura mediului ambiant.

Rezistența la spălare

Proba se introduce într-un recipient cu soluția de săpun (5 g) avînd următoarele caracteristici :

- alcalinitate liberă (Na_2CO_3) : maximum 0,3% ;
- alcalinitate liberă (NaOH) : maximum 1% ;
- acizi grași totali exprimați ca săruri de sodiu : minimum 85% ;
- indice de iod : maximum 50 ;
- umiditate : maximum 5% ;
- titrul acizilor grași : maximum 30°C, precum și cu 2 g carbonat de sodiu anhidru care se dizolvă în 1 000 ml apă distilată, încălzită la 60°C și calculată la un raport de flotă 1 : 50 față de masa totală a probei.

Toate acestea sînt supuse agitării mecanice timp de 30 minute de către aparatul de agitare cu mișcare du-te-vino, cu 200 curse pe minut, sau rotativ, cu viteză de 40—45 rot/min. După spălare proba se clătește de două ori cu apă distilată rece, apoi se lasă timp de 10 minute sub curent de apă rece. Se stoarce, se desfac cusăturile și se lasă să se usuce la temperatura mediului ambiant.

Rezistența la călcat

Pe suportul de călcat se așază o țesătură nevopsită, pe care se pun două fermoare sau patru capse. Fermoarele sau capsele se acoperă cu o țesătură nevopsită, identică cu țesătura suport, dar care se umezește. Cu dispozitivul de călcat termoreglabil, cu presiune de 4 ± 1 KPa, încălzit în prealabil la temperatura de 180°C, se calcă fermoarele sau capsele timp de 15 secunde.

Absorbția de apă

Înainte de a se introduce într-un recipient cu apă distilată la temperatura de 60°C, spiralele din material plastic, scoase de la două fermoare sau patru capse din plastic, se cîntăresc la o balanță analitică, cu o precizie de 0,0001 g(m). După 30 min. de imersare, spiralele sau capsele se răcesc timp de 15 ± 1 minut, în apă distilată la temperatura mediului ambiant.
Se usucă prin ștergere cu hîrtie de filtru, maximum un minut și se cîntăresc cu aceeași precizie.
Absorbția de apă se exprimă în procente și se calculează cu formula :

$$\text{Absorbția de apă} = \frac{m_1 - m}{m} 100\%$$

în care :

m reprezintă masa spiralelor sau capselor înainte de imersare, în g ;
m_1 — masa spiralelor sau capselor după imersare, în g.

Aprecierea rezultatelor

După uscare, se efectuează examinarea și aprecierea rezultatelor la toate componentele fermoarelor și capselor. Vizual se constată : desprinderea peliculelor protectoare de pe fermoare și capse, oxidarea lor, pete de rugină pe materialele textile nevopsite și eventuale deformări. Schimbarea culorii fermoarelor și capselor, precum și gradul de cedare a colorantului pe materialele textile nevopsite se determină cu scările de gri. Modificarea dimensională a benzii textile se calculează prin măsurarea dimensiunilor înainte și după testare :

$$\frac{L_1 - l}{l} 100\%$$

în care :

l reprezintă dimensiunea înainte de testare, mm ;
L_1 — dimensiunea după testare, mm

Prin manipularea cursorului la deschiderea și închiderea fermoarelor se determină funcționalitatea după încercări.

Condiții de calitate

Fermoarele și capsele pentru confecții sînt durabile la purtarea și întreținerea acestora dacă rezistă la testele efectuate.
Avînd o aderență foarte bună, nu trebuie să oxideze în mediul umed și salin al încercărilor. Eventualele deformări și modificarea dimensională a benzii textile nu trebuie să afecteze aspectul produsului confecționat. Rezistențele minime ale vopsirii fermoarelor și capselor trebuie să fie egale cu rezistențele minime ale vopsirii și imprimării materialelor textile suport, sau de patru grade pe scara de gri pentru evaluarea cedării colorantului. Absorbția de apă la fermoare să fie de 0% și de maximum 0,4% la capse. După încercări, fermoarele, este necesar, să aibă o funcționalitate normală.
Aceste condiții de calitate trebuie să le îndeplinească fermoarele și capsele și după 50 solicitări, asigurînd produsului confecționat un aspect plăcut în timpul purtării, deci creșterea competitivității lui.

Concluzii

Încercările propuse față de cele standardizate pentru materialele textile prezintă unele avantaje, printre care menționăm : la soluțiile de transpirație se folosesc reactivi indigeni ; s-a renunțat la dispozitivul executat dintr-un cadran de oțel inoxidabil ; probele nu se usucă în termostat ci în mediul ambiant, ținîndu-se cont de condițiile practice ceea ce duce la obținerea unei economii de curent electric.
Este necesar ca producătorul și beneficiarul să fie interesați în ceea ce privește proprietățile fermoarelor și capselor pentru confecții, pentru a satisface cerințele consumatorului. Dotarea unității cu echipament de măsură și testare devine astfel o sarcină importantă pentru verificarea și, respectiv, asigurarea calității fermoarelor și capselor la purtarea și întreținerea confecțiilor.
Nivelul valoric pentru parametrii normați se va stabili pe baza proiectării științifice a unor date statistice pe care orice întreprindere producătoare trebuie să le aibă pentru a se putea alinia modului de apreciere a calității produselor pe plan mondial.

BIBLIOGRAFIE

[1] STAS 9999-1976. *Fermoare din material plastic.*
[2] STAS 7942/1976. *Fermoare metalice.*
[3] S.T.L. 97297/1986. *Capse pentru confecții ușoare tip MECO.* Întreprinderea Metalică Oradea.
[4] STAS 1306/1980. *Coloranți organici. Determinarea rezistenței vopsirilor la transpirație.*
[5] Ionescu, Muscel, I., Udrea, M. *Fibre policlorvinilice în fabricația produselor textile.* Volumul II, Editura Tehnică, București, 1972.
[6] STAS 6208/1981. *Coloranți organici. Determinarea rezistenței la apă de mare.*
[7] STAS 6147/1981. *Coloranți organici. Determinarea rezistenței la solvenți organici.*
[8] STAS 5707/1980. *Coloranți organici. Determinarea rezistenței la spălat.*
[9] STAS 5818/1980. *Coloranți organici. Determinarea rezistenței la călcat.*
[10] STAS 5691/1980. *Materialele plastice. Determinarea absorbției de apă în fierbere.*
[11] Vasiliu, F. *Controlul modern al calității produselor. Capitolul 9.* Editura Tehnică, București, 1987.

DISPOZITIV DE PROFILAT ACE TEXTILE PLATE, UTILIZATE LA BARETELE LAMINOARELOR SN 10*

VASILE MITREA
Filatura de Lînă Pieptănată — Bistriţa

CZ 677.052.71.672.886.25

Laminoarele SN 10, din dotarea întreprinderii, folosesc pentru laminarea, omogenizarea şi paralelizarea fibrelor, precum şi pentru îndepărtarea firelor scurte şi a impurităţilor, două tipuri de barete cu ace plate, şi anume :

— barete cu ace de 15 × 21 × 26,99 ;
— barete cu ace de 18 × 24 × 26,99.

Aceste ace sînt fixate în canalul baretei, cu un liant pe bază de răşini epoxidice.

Utilizarea baretelor cu ace lipite cu răşini epoxidice, datorită profilului neted al acului, prezintă dezavantajul unui timp redus de funcţionare, avînd loc smulgerea relativ uşoară a acelor din canalul baretei. Prin determinările efectuate s-a constatat că durata medie de funcţionare a unei asemenea barete este de circa patru zile (96 ore), ceea ce avînd în vedere cele 38 de laminoare cu 84 de barete fiecare, duce la un consum exagerat de barete. Ţinînd seamă de cele prezentate, a apărut necesitatea măririi timpului de funcţionare a baretelor, deci implicit, micşorarea consumului de ace.

Pentru a realiza o mai bună priză între ac şi liant, se practică la piciorul acului o profilare cu ajutorul unui dispozitiv special, conceput şi realizat în cadrul întreprinderii. Soluţia adoptată se prezintă în figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Acele plate care trebuie profilate se fixează în prisma *13* care se prinde cu ajutorul ghidajelor *12* şi *24*, prin intermediul bridei *14* şi a şurubului de fixare *15* de placa *18*.

Mişcarea orizontală de lucru a plăcii *18* se realizează prin cremaliera *20* fixată de ea şi prin roata dinţată *19* de pe axul *21* sprijinit pe lagărele *22* şi acţionat de roata *16*.

Discul abraziv *10* protejat de carcasa *9* este fixat pe axul motorului electric *11*. Motorul electric este fixat pe un suport care face corp comun cu placa *2*, care glisează pe ghidajele suportului *8*.

Mişcarea verticală pentru stabilirea adîncimii de aşchiere se realizează prin piuliţa *3* încastrată în placa *2* care este acţionată de şurubul *6* prin intermediul roţii *7*. Mişcarea de avans se obţine prin fixarea şurubului *6* cu ajutorul plăcii fixe *4* şi a capacului *5*.

Fig. 1. Profilul acului plat la confecţionarea baretelor

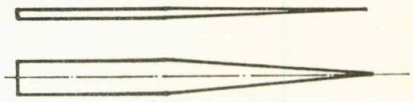


Fig. 2. Profilul acului plat, după realizarea profilării suplimentare cu ajutorul dispozitivului special

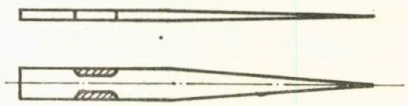


Fig. 3. Consumul acelor de 15 × 21 × 26,99 înainte de aplicarea metodei şi după

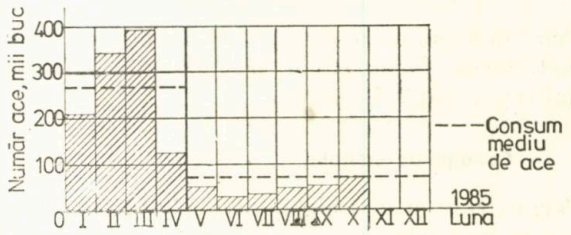
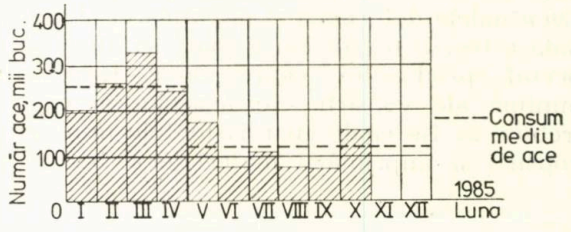


Fig. 4. Consumul acelor de 18 × 24 × 26,99 înainte de aplicarea metodei şi după



* Inovaţie, nr. 182, 1987.

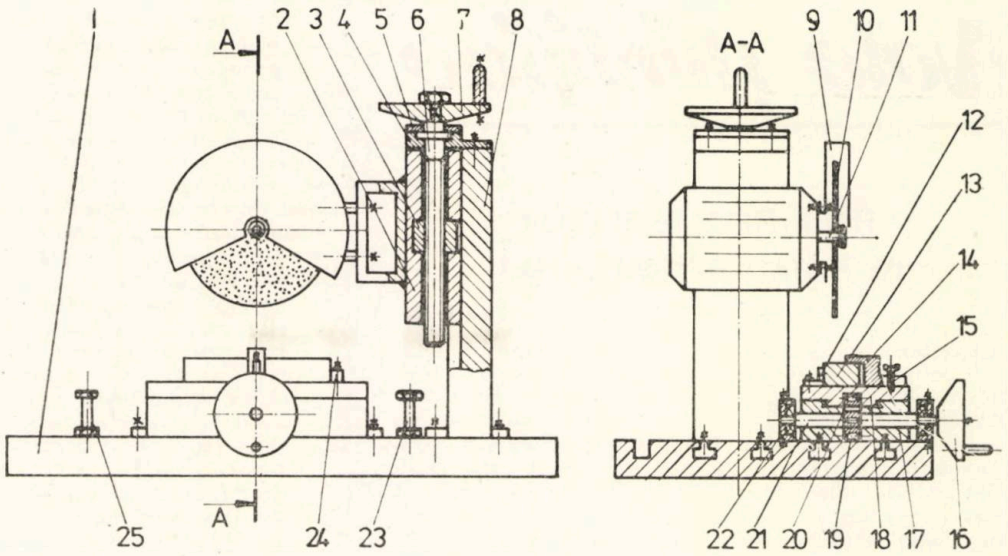


Fig. 5. Vedere din față și laterală a dispozitivului de profilat ace :
1 — masa dispozitivului ; *2* — placă cu suport pentru motor ; *3* — piuliță ; *4* — placă fixă ; *5* — capac ; *6* — șurub acționare verticală ; *7* — roată acționare verticală ; *8* — suport acționare verticală ; *9* — carcasă de protecție ; *10* — disc abraziv ; *11* — axul motorului electric ; *12* — ghidaj I ; *13* — prismă de fixare a acelor ; *14* — bridă ; *15* — șurub fixare; *16* — roată acționare orizontală ; *17* — suport acționare orizontală ; *18* — placă de fixare a prismei ; *19* — roată dințată ; *20* — cremalieră ; *21* — ax de acționare orizontală ; *22* — lagăr ; *23* — opritor acționare orizontală ; *24* — ghidaj II ; *25* — opritor acționare orizontală

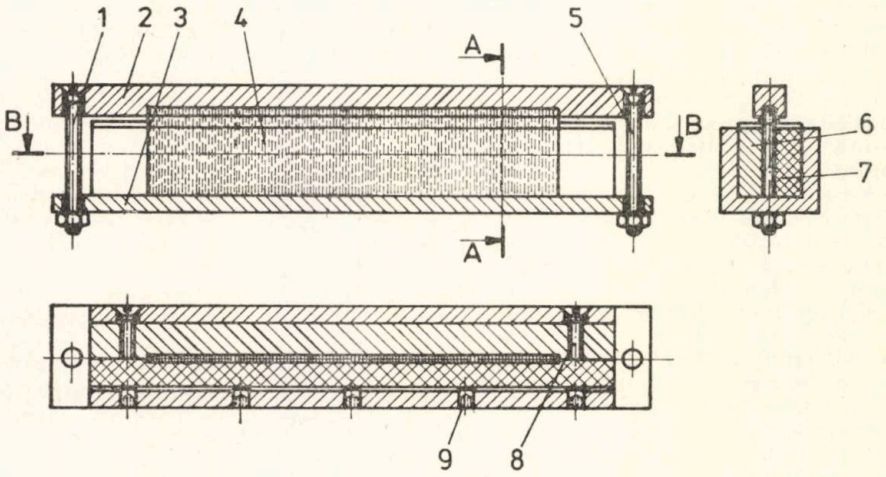


Fig. 6. Prisma de fixare a acelor în dispozitiv :
1 — șurub cu piuliță de fixare ; *2* — bridă de fixare ; *3* — corpul prismei; *4* — acele care se profilează ; *5* — șurub cu piuliță de fixare ; *6* — placă de fixare metalică ; *7* — placă de fixare din polimer ; *8, 9* — șurub de fixare

Determinarea cursei orizontale se face cu ajutorul limitatoarelor *23* și *25* fixate pe masa *1*. Tot de masa *1* sînt fixate și suporturile *8* și *17*. De corpul prismei *3* este fixată placa de fixare metalică *6* cu ajutorul șuruburilor de fixare *8*. Acele care trebuie profilate se fixează în canalul dintre placa metalică *6* și placa de polimer *7*, strîngerea făcîndu-se cu șuruburile *9*. După montarea bridei *2* cu șuruburile și piulițele de fixare *1* și *5*, acele sînt fixate și se poate trece la efectuarea profilului.

Realizarea dispozitivului de profilat ace plate pentru baretele de la laminoareie SN 10, prezintă următoarele avantaje :

— mărirea duratei de funcționare a unei barete și micșorarea consumurilor de ace și de lianți pe bază de rășini epoxidice ;
— reducerea personalului necesar la lipirea acelor de pe barete cu patru oameni/lună, care efectuează în continuare, în cadrul atelierului operații necesare pentru recuperarea acelor din baretele distruse ;
— eficiență economică îmbunătățită.

Note științifice

TENDINȚELE TEXTILELOR PE PIAȚA INTERNAȚIONALĂ

Manifestarea accentuată a unor factori conjuncturali, cu impact imediat sau de perspectivă, a produs modificări sensibile pe piața internațională a textilelor. Astfel, cursul în scădere al dolarului, evoluția consecutivă a crahului bursier din octombrie 1987, „avalanșa importurilor ieftine" din țările care practică salarii mici, tendințele marcate de saturație a cererii asociate cu consecințe ale mutațiilor demografice, toate acestea produc condiții concurențiale dificile de impunere a ofertei. „Iarna demografică" a adus Franței, „un suflu de bătrînețe", se afirmă cu trisețe, tradiționala piramidă a vîrstelor începînd să semene tot mai mult cu o ciupercă. Tendințele de internaționalizare a pieței textile, mondializarea producției și distribuției sînt însoțite de ascuțirea concurenței, de practicarea unor formule tot mai subtile și eficiente de protecționism. Crearea „Pieței unice vest-europene" în 1992 este semnificativ urmată de anunțul creării unei Uniuni cu programe similare în 1999 între S.U.A. și Canada. A revenit în prim plan un decisiv ce operează în acest cadru concurențial — *prețul*. De la elaborarea colecțiilor, pînă la distribuție, se caută soluții de reducere a prețurilor, ca remediu la o cerere stagnantă, ca replică la avalanșa unor importuri competitive tocmai prin argumentul prețului. Strategiile de obținere a *prețului just* propun soluții între imperative ca — rentabilitate industrială și exigențe crescute privind calitatea și stilul.

Sub acțiunea acestor factori conjuncturali relația cerere-ofertă comportă mutații importante, iar strategia branșei suferă reorientări majore ; evoluțiile demonstrează trecerea de la strategii în care oferta impunea ritmul, calitatea, diversitatea consumului spre modalități de comunicare, parteneri, mutarea centrului de greutate a preocupărilor pe sfera consumului. „Consumul european a scăzut dramatic de cîțiva ani... și capătul tunelului este încă departe. Acese crize de dezafectare sînt ciclice. Ele durează în general 7 ani, dar *stagnarea pieței nu autorizează imobilismul*" (s.n.), iată rezumate de către specialiștii branșei concluziile unei observări atente a evoluțiilor pieței.

Firmele producătoare sînt în căutare de soluții de creștere a competitivității, ca răspuns la tensiunea concurențială a importurilor în contextul unei motivații de consum deteriorate. Eforturile se concentrează pe direcții ca :

Politică activă de investiții, cu o pondere deosebită în cifra de afaceri, vizînd modernizarea, creșterea productivității prin acordarea tehnologiei industriei ușoare la tehnica de vîrf pe plan mondial, fapt cu consecințe directe în reducerea costurilor sau al diversificării.

Cooperări inter-întreprinderi și concentrări de forțe pe segmente ca : producție, distribuție, publicitate, marketing, export, cercetare-dezvoltare. Asistăm la o veritabilă „febră a fuziunilor" comună pe piețe cu caracteristici diferite, ca : Franța, R.F.G., Marea Britanie, S.U.A. Apare paradoxală această tendință în cadrul unei concurențe acerbe, dar stăpînirea unui număr mare de factori conjuncturali interni sau externi, face ca și costurile ridicate să se rezolve adesea prin intermediu alianțelor.

Accelerarea ritmurilor modei, „moda rapidă", care nu mai aparține tradițional celor două sezoane, apare și se impune ca o formulă de stimulare a vînzărilor, de revigorare a „conștiinței modei" la segmente tot mai ample de consumatori. Moda — apanajul femeilor sau tinerilor pînă nu de mult — a devenit un fenomen socio-cultural, cu vaste implicații economice; se afirmă că „sîntem pe o piață care aleargă tot mai repede. Ne adresăm unor piețe care nu acceptă ideea unui singur sezon" — vizată fiind o piață extrem de rîvnită — cea a articolelor de lux. Consecințele sînt multiple :

— multiplicarea colecțiilor poate reduce factorul de risc prezent la lansarea tradițională a colecțiilor, multiplicînd șansele de succes pe o piață cu o relativă saturație a cererii ;

— riscul soldurilor a ajuns o amenințare mai gravă decît lipsa la vînzare a unui sortiment sau model : este vizată o distribuție cu stoc 0 (după model japonez), fapt ce atrage comenzi scurte în termene comprimate, cu replici la tendințele nou apărute în „programe instantanee". Cursul tradițional al colecțiilor pe sezoane fiind depășit de afacerile „pronta moda" se încearcă soluții atotcuprinzătoare pe întregul traseu al filierei într-o „nouă sincronizare", strategii de „quick response", flexibilitate crescută, concertări și coordonări suple între sectoare. În aceste condiții, se semnalează reușite deosebite în planul sincronizării, dar, adesea și strategii de „așteptare" reciprocă, de „pasare" a riscului în amontele sau avalul filierei. Coexistă afirmații îndreptățite și contradictorii ; decisive ar fi viteza de reacție, flexibilitatea, ritmul, coordonarea între sectoare, dar și faptul care nu trebuie uitat — „consumatorii sînt mai conservatori decît noi" și ca urmare multe voci autorizate cer revenirea la ciclul clasic.

Delocalizarea — reprezentînd mutarea segmentului producție (ce presupune ponderea cheltuielilor legate de salarii) în țările care practică salarii mici rămîne în centrul preocupărilor firmelor.

Delocalizarea, practicată pe scară largă, în forme tot mai moderne, adresată unor țări ce dețin deja o specializare (Marocul și Tunisia — sportswear ; Portugalia — piese grele cu mîneci, pantaloni ; Grecia — tricotaje etc.), aduce credite, creșteri de rentabilitate, prețuri competitive, succese în exporturi. Fenomenul este însoțit însă de reduceri de efective, de deprofesionalizarea mîinii de lucru proprii, dar și de o mutare decisivă a priorităților pe verigi ca modă, creație, tehnici sofisticate de distribuție și comunicare, servicii, marketing. Această mutare a fazelor de producție care presupun manoperă însemnată adesea și „un drum fără întoarcere", avînd drept consecințe deteriorarea industriei proprii (este deplînsă „pustiirea industriei franceze", de exemplu) sau alternativa unor investiții majore în modernizare cu probleme legate de amortismente. Pe de altă parte, apar probleme legate de nivelul calitativ ridicat pe care-l ating într-un timp relativ scurt țările de delocalizare, capabile să devină autonome în producție și desfacere. Ca urmare, se așteaptă în perspectiva anilor '90 și alte modificări, mizîndu-se pe apariția în circuitul delocalizării a noi și noi țări partenere care practică salarii mici, dornice să-și asigure venituri din export.

Mutații importante se petrec în ceea ce privește conținutul și forma *mesajului ofertei* produselor specifice industriei ușoare. Strategia de *comunicare* se diversifică pe direcțiile :

Relații optime între toate segmentele branșei de la punctul de vînzare pînă la primul furnizor de materie primă sau auxiliară (inclusiv accesorii sau ambalaje) ; se înființează organisme de coordonare, de sincronizare care folosind tehnici moderne de comunicare sesizează toți stimulii pieței, lansează comenzi

către furnizorii care asigură cu promptitudine o diversitate de modele, serii şi preţuri care să satisfacă orice reacţie a cererii — exprimată sau previzibilă. Deşi este vizată permanent viteza de reacţie la stimulii pieţei, flexibilitatea, promptitudinea, devine semnificativă observaţia lui K. Osborne — creatorul lui Quick Response System : „Din cele 66 săptămîni ale unui ciclu complet pentru textile — vestimentaţie, numai 11 reprezintă producţie efectivă, restul înseamnă pertractări, tergiversări, strategii de aşteptare reciprocă".

De remarcat, tentativele recente ale firmei „Clayeux" care-şi propune să combine două tendinţe aparent ireconciliabile : delocalizarea şi reacţia rapidă la piaţă. Firma nu se mulţumeşte să producă 4—6 colecţii pe an, ci se îndreaptă către obiectivul — renunţarea la orice calendar, o receptivitate optimă a pieţei, actualizare în flux continuu. Se regăsesc caracteristici ale strategiilor japoneze de piaţă — stoc 0, întîrzieri 0.

Realizarea unei „transparenţe" perfecte a cererii, căreia să-i corespundă o ofertă de asemenea „transparentă", relaţii de dialog, de parteneriat cerere-ofertă. În acest sens, tot firma „Clayeux" opinează : „Am învăţat să satisfacem rapid şi bine comenzile de la începutul sezonului. Dar, în continuare, nu mai putem fi prezenţi, anume în cursul sezonului în momentul efectiv al vînzărilor. De aceea trebuie să răsturnăm situaţia şi să facem din consumatori şi impulsul lor de cumpărare adevăratul motor al organizării industriei". Nu întîmplător în S.U.A. specialiştii se exprimă aproape identic — „reacţia directă este o strategie orientată către piaţă, al cărei motor este consumatorul care începe şi sfîrşeşte cu consumatorul. Este un sistem controlat de aval şi nu de amonte. Este oricum preferabil decît să ghicim ce-şi doresc consumatorii, să producem şi apoi să vindem unei pieţe care şi-a schimbat între timp profilul, să alegem reacţia rapidă oricum mai adaptată pieţelor influenţate de modă". Reacţia rapidă ar consta în această optică, din refacerea permanentă a sortimentului de-a lungul întregului sezon, bazată pe articolele care se vînd, la rest renunţîndu-se. Se presupun comenzi reduse la începutul sezonului şi refaceri rapide ale sortimentului, reducîndu-se la minimum stocurile de la punctul de vînzare, apoi treptat pe toate nivelele filierei. Desigur, în poziţia cea mai avantajoasă prin plasament geografic se găseşte industria autohtonă, aproape de propria piaţă, dar la fel de operative pot fi comunicarea prin satelit sau transportul aerian ori auto.

Reorientarea în acest sens a relaţiei cerere-ofertă produce mutaţii în domeniul organizării producţiei şi distribuţiei — celule de 8—10 lucrători policalificaţi realizînd 2—3 operaţii pe 2—3 maşini diferite cu o fluiditate maximă, fapt care pune deja sub semnul întrebării dotările tehnologice robotizate, concepute după optica lucrului în serie.

În aceste condiţii se opinează că axul acţiunilor de promovare trebuie să-l constituie crearea şi susţinerea unei imagini favorabile a întreprinderii în faţa partenerilor vizaţi — care trebuie bine cunoscuţi — marcîndu-se punctele forte ale ofertei ce o diferenţiază de concurenţă — de asemenea, îndelung studiată.

Mesajul de promovare a ofertei în relaţiile interfirme (publicitatea instituţională) pretinde sinceritate (existînd riscul şocului antipublicitar dacă oferta de produs va contrazice calităţile anunţate) flexibilitate, conlucrare, reacţii prompte şi rapide, respectarea clauzelor contractuale alături de indiscutabila calitate a produselor şi serviciilor.

— Parteneriatul, dialogul, transparenţa, cooperarea, au devenit cuvinte-cheie ale acţiunilor de promovare, în condiţiile în care oferta întîlneşte în prezent pieţe saturate, fără resurse spectaculoase de creştere. Consumul este supus analizelor, sînt operate segmentări de criterii ca statut social, aspiraţii, deprinderi de cumpărare, vîrste, mentalităţi, arhetipuri socio-culturale. Oferta se segmentează în întîmpinarea preferinţelor exprimate prin sondaje ale cumpărătorilor actuali şi mai ales ale celor potenţiali, sau ale preferinţelor neexprimate încă, iniţiind companii promoţionale ce cultivă discret apariţia unor noi nevoi, strategii de atragere, aprent nemotivată, a publicului în circuitul consumului de articole de calitate, prestigiu, marcă. Se încearcă stimularea cumpărării „tip impulsiv", urmînd ca aceasta să se transforme treptat într-una de „dotare", vizate fiind articolele „nobile" care sînt introduse într-o „atmosferă de renunţare la limbajul raţiunii în favoarea limbajului pasiunii".

Relaţia de comunicare strictă de tip funcţional asupra calităţilor produsului sau întreţinerea acestuia evoluează spre insuflarea unei stări — de seducţie, plăcere, confort sau senzualitate.

Semnificativ se afirmă : „Capacitatea de a comunica este incontestabil implicată în internaţionalizarea pieţelor". Puşi în faţa presiunii tot mai ameninţătoare a „importurilor ieftine", ofertanţii reacţionează accelerînd politica de marcă, cu care se obţine exclusivitate pe segmentele avantajoase ale distribuţiei şi consumului. Receptivitatea la marcă creşte odată cu vîrsta cumpărătorilor, dar se semnalează, preocuparea de sensibilizare la mărci a tineretului, sau chiar a copiilor actuali şi viitori cumpărători cu pondere.

În formule variate, acţiunile de promovare însoţesc oferta pe întregul ei traseu pînă la finalizare, în toate fazele ciclului de viaţă al produsului, de la concepţie şi lansare, pînă la vînzare, sau chiar în reacţiile post-cumpărare.

Psiholog VLADIMIR EPŞTEIN
Centrul de Estetică a Produselor pentru Industria Uşoară — Bucureşti
Ec. DUMITRU DINESCU
Direcţia de Comerţ Exterior şi Cooperare Economică Internaţională — Ministerul Industriei Uşoare

BIBLIOGRAFIE

[1] L'Industrie textile, nr. 1189—1194, 1988.
[2] Textile Month, nr. 8, 9, 1988.
[3] Journal de Textile, nr. 1131—1140, 1988, nr. 1143—1147, 1989.
[4] Textil Wirtschaft, nr. 40—51, 1988.
[5] Profession, textile, nr. 18, 19, 26, 28, 1988.

NOTE ECONOMICE TEHNICO

CREŞTEREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII ŞI A COSTURILOR LOCURILOR DE MUNCĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Sînt cunoscute creşterile deosebite ale productivităţii muncii în industria textilă, concomitent cu creşterile enorme ale costurilor pentru un loc de muncă (tabelul 1).

În acest sens se dau următoarele exemple semnificative :

— pentru producerea unui kg de fir s-au consumat în anul 1900 circa 50 minute, iar în prezent doar 2 minute ;
— pentru ţeserea a circa 100 m ţesătură au fost necesare în anul 1910 aproximativ 10 ore iar în prezent mai puţin de 30 minute ;

TABELUL 1

EVOLUȚIA CREȘTERII COSTULUI LOCURILOR DE MUNCĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

— în franci elvețieni —

Locul de muncă	1950	1987	2000
Filatura tip bumbac	80 000	1 400 000	3 000 000
Țesătorie	66 000	1 000 000	2 000 000

— în perioada 1973—1983 în industria textilă a R. F. Germaniei s-a înregistrat o creștere a productivității muncii de circa 50%.

În țările capitaliste, ca efect al creșterii productivității muncii, jumătate din muncitorii industriei textile din Europa Occidentală și-au pierdut în perioada 1973—1983 locul de muncă.

Pentru a realiza o creștere atît de importantă a productivității au fost necesare investiții substanțiale (de exemplu în industria textilă a Europei Occidentale se investesc anual circa trei miliarde franci elvețieni). Muncitorul răspunde și manipulează valori tot mai mari.

Se lucrează în schimburi continue (circa 7 800 ore/an) și se iau măsuri deosebite pentru îmbunătățirea calității produselor.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 110.

REPUBLICA POPULARĂ CHINEZĂ, MARE CONSUMATOARE DE FIBRE ACRILICE

Necesarul consumului de fibre acrilice, al R. P. Chineze este estimat la circa 300 000 tone/an, producția țării fiind de numai 70 000 tone.

Pentru asigurarea nevoilor sale, China importa cea mai mare parte din Italia și apoi din Japonia, din aceasta din urmă circa 75 000 tone/an. Italia ca principal furnizor este concurată în prezent de Taiwan, care are o capacitate de producție de 165 000 tone/an fibre acrilice, iar consumul filaturilor locale este într-un sensibil regres. În anul 1988, Taiwan a exportat în China prin Hong-Kong 10 000 tone fibre acrilice, o cantitate identică fiind deja contractată pentru primele șase luni ale anului 1989.

L'Industrie Textile, nr. 4, 1989, p. 49.

Documentare

MATERII PRIME

FIRE POLIPROPILENICE REALIZATE ÎN R. P. UNGARĂ

În cadrul Combinatului de fibre chimice TVK din R. P. Ungară, s-au realizat fibrele polipropilenice Tippfil și materialul nețesut din fibre polipropilenice Tipptex.

Fibra polipropilenică Tippfil cu finețea de 0,20 tex se folosește 100% sau în amestec cu alte fibre, pentru articole de igienă, sport, timp liber și îmbrăcăminte de protecție. Fibra Tippfil cu finețile de 0,60 pînă la 1,80 tex se folosește pentru articole tehnice, de uz casnic și geotextile.

Fibrele Tippfil de 1,1 tex se prelucrează în produse interțesute tip Tipptex care se folosesc ca filtre, în industria minieră etc.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 110.

TIPURI NOI DE FIBRE ȘI FIRE CHIMICE

La sesiunea din aprilie 1989 a uniunii Interstoff firma Montefibre SpA — Milano a prezentat pentru prima dată noul tip de fir poliesteric cu microfilamente — Terital Zero 4, cu finețea filamentului de 0,4 den (0,45 dtex), produs de fabrica Acerra din 1988.

Cu acest fir se pot realiza țesături cu 20 000 filamente/cm^2, desime prin care se asigură o transmisie redusă la aer și apă, fără a fi nevoie de tratament cu rășini sau peliculizare, cu menținerea proprietăților corespunzătoare de confort. La testele făcute, a rezultat că după expunerea țesăturii 24 ore la coloană de apă de 700 mm, aceasta a rămas uscată, dar a permis totuși la aceeași durată de testare, transmisia vaporilor de apă de 700 g/m^2.

Acest tip de fir asigură țesăturii un tușeu deosebit, ceea ce-l recomandă a fi utilizat pentru articole cu efecte de frecare cu hîrtie abrazivă (exemplu similar cu coaja de piersică, efect de presare ș.a.).

Consumul țesăturilor poliesterice alcalinizate (tratate alcalin) în Europa este apreciat la 200 mil. m^2/an.

Aceste articole au o calitate superioară, firmele producătoare din Europa și Japonia impulsionînd fabricarea lor. Pentru articole de sport, de performanță, s-a fabricat în 1987 o cantitate de 25 mil. m^2, din care 55% tip Gore-Tex și alte produse laminate similare, 30% țesături cașerate și 15% țesături din microfibre.

Firma Hoechst A.G. — R. F. Germania a creat pentru filarea cu rotor un nou tip de fibră poliesterică cu finețea de 1,1 dtex, de tip fin (din filament subțire).

Firma Akzo-Enka a prezentat la sesiunea Interstoff din aprilie 1989, un nou tip de fir poliesteric Diolen LE creat de Institutul pentru tehnica textilă din Wuppertal — R. F. Germania. Firul realizat conform unei tehnologii speciale are proprietățile firelor PES texturate, la care se adaugă unele particularități optice și de tușeu datorate caracterului specific firelor cu efect.

Firul Diolen LE cu finețe 145 dtex f. 72 mat, profilat, depus pe bobine cilindrice se folosește pentru bătătură la fabricarea țesăturilor cu efect șantung, pentru îmbrăcăminte exterioară și cămăși. Utilizînd urzeala din bumbac sau din fire Diolen BC rezultă articole tip mătase foarte apreciate pe piață.

Firma Rhône — Poulenc Fibres — Lyon, Franța, a creat tipul nou de fibră poliesterică extrafină „Eural Filifine 300" cu finețea 2.4 dtex, destinată amestecului cu lînă (55% PES/45% lînă) pentru țesături cu masa de 300 g/m^2.

Firma Snia Fibre SpA — Italia a creat tipul nou de fir texturat Rawel din filamente de viscoză și poliester. Acesta întrunește proprietățile de confort ale firelor de viscoză și cele de rezistență și stabilitate dimensională ale firelor PES. Se produce în plaja de finețe 130—337 dtex, alb crud, vopsit și cu efect de melanj. Folosit în amestec cu firul PES vopsit în masă Wistel asigură efecte de culoare și de aspect deosebite.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1989, p. 417.

FILATURĂ

PILOZITATEA FIRELOR

Se evidențiază, că pilozitatea firelor este considerată un parametru calitativ important, specific firelor. Se expun o serie de considerații teoretice privind in--

fluența structurii firelor, a tipului de fibră, cît și a proceselor ulterioare fliării ca de exemplu bobinare și răsucire asupra pilozității firelor.

Se trec în revistă metodele principale pentru determinarea pilozității (Jeakovski, Boswell/Townend, Barella, Onions/Yates, Chamberlain, Lappage/Onions, Manoury, Criter, Shirley, Reutlingen/Zweigle-G 565) pentru fiecare metodă prezentîndu-se o scurtă descriere a principiului de lucru, avantajele și dezavantajele și modul de funcționare : continuă sau discontinuă.

Se indică și influența pilozității asupra caracteristicilor firelor, produselor plane și prelucrabilității, cît și o comparație între pilozitatea firelor obținute prin diferite procedee de filare (mașini de filat cu inele, cu rotor, prin fricțiune, fire cu miez etc.).

De asemenea, se analizează influența condițiilor mecanice de filare asupra pilozității.

Werkstätter, H. P. Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 117.

MAȘINA AUTOMATĂ DE BOBINAT DIN SCULURI

Mașina automată de bobinat din sculuri tip RC-X, a firmei Karl Mayer — din R. F. Germania, asigură o reducere a timpului de lucru pentru această operație de circa 50%.

Mașina automată de bobinat RC-X se compune dintr-o unitate de bobinare cu suport extensibil pentru sculuri. Patru unități de bobinare formează o secțiune, o mașină putînd avea pînă la 24 unități de bobinare. Mașina poate fi utilată cu suport extensibil pentru sculuri, simplu sau dublu. Utilizarea unui suport dublu are avantajul că se poate lucra cu două sculuri; în acest caz capătul unui scul se leagă de începutul celuilalt. Se pot folosi și suporturi de sculuri cu derulare orizontală.

Fiecare unitate de bobinare este utilată cu un sistem pozitiv de alimentare care asigură o tensiune uniformă în bobina în cruce.

De asemenea, fiecare unitate de bobinare are un sistem de îmbinare a firelor „fără nod" (de tip Splicer) care poate fi utilat cu curățătoare electronice și cu un sistem electronic de măsurare a lungimii firelor depuse pe bobine.

Mașina este utilată și cu dispozitiv automat de schimbare a bobinelor (universal — pentru toată mașina sau individual, care este indicat atunci cînd se lucrează bobine cu volum redus). Viteza de bobinare este de 400—1 000 m/min, putîndu-se realiza bobine cilindrice și conice cu o cursă de 6, 7, 8 și 10 țoli și diametrul de 400 mm.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 111.

TRICOTAJE, TEXTILE NEȚESUTE

TRICOTURI DIN FIBRE ACRILICE CONTRACTABILE ȘI BUMBAC

Filatura din Vologne — Franța a realizat un fir *Nm* 50 dintr-un amestec de fibre acrilice contractabile tip Dralon și fibre de bumbac în proporție 50/50, destinat tricotajelor, în special, tricoturilor cu efect de buclă.

Firul se poate prelucra pe o mașină de tricotat circulară cu o fontură, finețea 18 E, echipată cu organele specifice producerii efectului de buclă și folosind firul, atît pentru fondul tricotului, cît și pentru buclă.

Tricotul se vopsește în bucată, după care este scămoșat, rezultînd o suprafață cu aspect de loden.

Firma Bayer — R.F.G. a pus la punct procesul de finisare a acestui tip de tricot în colaborare cu întreprinderea TEO din Troyes — Franța.

Tricotul produs pe o mașină de 30 țoli are o lățime de 150 cm și o masă de 330 g/m^2. Se poate varia masa pe unitatea de suprafață, modificînd astfel înălțimea buclelor.

L''Industrie Textile, aprilie, 1989, p. 17.

PRODUSE DE LIERE A VĂLURILOR NEȚESUTE ÎN FORMĂ FIBROASĂ

Consolidarea 'vălurilor nețesute se realizează prin lierea fibrelor individuale cu polimeri speciali sau prin legături termice ale fibrelor de aceeași natură. Produsele de liere pot fi sub formă de pulbere, dispersii sau fibre.

În tehnologia de consolidare termică se aplică, în funcție de calitatea materialului nețesut, două procedee, și anume folosind curent de aer cald după principiul convecției sau al transmisiei curentului (termofuziune) și, respectiv, consolidare termică prin presiune după metoda contactului cu căldura. Metoda transmisiei curentului de aer cald la 180°C pentru materialele interțesute cu masă specifică medie pînă la mare, s-a dovedit eficientă pe instalații adecvate. Prin presiunea aleasă se influențează tușeul produselor finite.

Consolidarea prin fibre speciale se face astfel :

— folosind fibre care liază prin topire (ex. M. P. Faser, Wacker-Chemie GmbH — München), alcătuite dintr-un copolimer din 85% clorură de vinil și 15% acetat de vinil, cu punct de topire 159°C, prelucrate în amestec cu PES 50/50% sau 70/30% la temperatură de 130, 150 și 170°C.

De reținut, că în principiu fiecare tip de fibră termoplastică din polimer omogen ce se topește în domeniul de temperatură 100—200°C se poate folosi în acest scop (fibrele PA Dorix — Bayer A.G. cu finețea 33—230 dtex se pot prelucra în amestec cu alte fibre la materiale nețesute cu consolidare prin aer cald) ; fibrele poliolefinice, datorită suprafeței lor parafinoase care determină o rezistență slabă a acestora, sînt indicate pentru articole cu o singură utilizare ;

— folosind cu succes amestecuri din fibre PA normale cu fibre copoliamidice (ex. Grilon K 140 ; EMS Grilon SA), care se topesc la 140°C, dar mai ales amestecuri din fibre PES normale cu fibre copoliesterice (ex. Grillene K 150 ; K 190, Ems — Grilon SA), care au domeniul de topire între 150 și 200°C.

Aceste fibre modificate PA și PES nu se mai pot identifica după topire, deoarece formează puncte de legare la întretăierea fibrelor. Prin folosirea acestor tipuri de fibre se obține spor de producție și reducerea consumului de energie.

Rezultate bune se obțin și prin folosirea unor amestecuri speciale de fibre PES, (exemplu Dacron 911 sau 991 — Du Pont) livrate de producător ca atare (amestec de fibre de bază cu cele de liere), cu punct de topire la circa 170°C.

Fibrele bicomponente sau heterofibre (eterogene) se pretează foarte bine pentru *consolidarea prin curent de aer cald*, avînd în vedere structura lor de miez-coajă (manta). Față de fibrele speciale de liere, fibrele bicomponente își păstrează forma după prelucrarea lor în curent de aer cald (ex. Trevira 252, Hoechst A.G.) la care partea exterioară (coaja) se topește la 110°C și miezul la 254°C.

La fibrele heterogene (exemplu Diolen 56, Akzo-Enka) se formează legături puternice prin lierea acestora între ele și cu fibrele de bază (care sînt de altă natură). În mod similar, se pot exemplifica fibrele cu structură „Seite-an-Seite" polipropilenă/polietilenă tip Danaklon ES ; Danaklon A/S, Varde — Danemarca. Pentru a asigura rezistența minim necesară a materialului nețesut, trebuie folosite cel puțin 10% fibre heterogene în amestec.

Consolidarea termică prin presare (Thermobonding). Vălurile fibroase supuse acestei tehnologii sînt formate din fibre de bază care determină profilul materialului nețesut fabricat și din fibre de legare (liere) cu punct de topire sub al celor de bază. Proporția fibrelor de legare este în mod uzual de 10—50%, iar la vălurile preconsolidate se folosesc 5—10%. Materialele obținute pe termocalandre pot avea sub 25—30 g/m², iar în medie masa specifică este de 80 g/m².

Tipurile de fibre folosite pentru această tehnologie sînt :

— fibre de liere (legare), exemplu fibre PES amorfe, neetirate (Grilene KB, Ems-Grilon S.A., Diolen 51-Akzo-Enka, Trevira 259 — Hoechst A.G.) care la 80—1000°C se înmoaie superficial și prin presare devin capabile de liere ;

— fibre de liere prin topire — categorie reprezentată de fibrele polipropilenice cu punct de topire 140—170°C (exemplu Vegon-Bottrop, Polysten-Steen Asota-Asota, Meraklon-Himont, Danaklon-Dana-Klon, Varde). Cu acestea se realizează articole pentru o singură utilizare. Se mai evidențiază fibrele copoliesterice D-262 și D-171 — Du Pont și Kodel 410 ; 411 ; 439 și 441 — Eastman).
Aceste tipuri de fibre de liere se folosesc în proporție de 10—30% în amestec cu fibrele de bază sau 100% asigurînd obținerea unor produse cu stabilitate termică și chimică, precum și rezistență corespunzătoare. Vălurile din 100% PES normale necesită pentru consolidare temperatură ridicată, 230—240°C, iar cele produse din fibre modificate (exemplu Trevira 299), la viteză de prelucrare cu 25% mai mare și la temperatura calandrului de 225°C, asigură produsului aceeași rezistență.

— *Fibre bicomponente sau heterofibre (eterogene)* — se pot prelucra pe calandre văluri cu cel puțin 20% heterofibre. În această categorie se menționează fibrele eterogene PA6 cu coaja ce se poate topi la temperatură relativ joasă și respectiv PA 6.6 — la temperatură ridicată (exemplu heterofibrele PA, I.C.I.), precum și fibrele bicomponente PES cu coaja modificată și miezul normal (exemplu Trevira 252 — Hoechst și T 225 — Du Pont). În acest scop se mai menționează fibrele bicomponente Diolen 56 Akzo-Enka. Temperatura de consolidare a fibrelor bicomponente se plasează în domeniul 140—160°C.

— *Fibrele termoplastice* (TB) au fost create pentru a asocia funcția de suport (fibre de bază) cu cea de liant într-o singură categorie de fibre TB (Thermobond — Faser). Se exemplifică tipurile Ems Grilon și Trevira 299. Temperatura de prelucrare este de 190—205°C, ceea ce asigură o plajă largă a stării de consolidare a vălului.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 3, 1989, p. 288.

MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE CU PONDERE DE MATERII PRIME SECUNDARE

O importanță deosebită, din punct de vedere economic, o constituie valorificarea optimă a materiilor prime în industria textilă.

Acest lucru este foarte important pentru materialele textile nețesute, care necesită o bază vastă de materii prime.

În acest scop, în U.R.S.S., materiile prime secundare au găsit o largă aplicare în realizarea textilelor nețesute.

Se cunosc următoarele grupe de materiale textile nețesute care utilizează materii prime secundare, și anume : materiale de ambalare și curățare, articole pentru industria auto, suporturi pentru mochete din PVC, materiale pentru filtre, articole de tapiserie pentru mobilă, materiale de construcții și materiale izolatoare.

TABELUL 1

Tipul de materii prime secundare	Ponderea, %
Lînă regenerată	8,3
Deșeuri de in	16,0
Linters	27,2
Deșeuri din industria bumbacului	30,8
Deșeuri din industria lînii	11,9
Deșeuri din industria mătăsii	2,2
Alte deșeuri	3,6

Cantități însemnate din materiile prime secundare sînt prelucrate și în producția de vatelină.

În tabelul 1 se indică ponderea diverselor materii prime secundare.

Cantități însemnate din materiile prime secundare sînt prelucrate și în producția de vatelină.

În tabelul 1 se indică ponderea diverselor materii prime secundare.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 127.

MATERIALELE TEXTILE AGRICOLE CONTRA PESTICIDELOR ȘI POLUĂRII MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Grija pentru protejarea mediului înconjurător implică pentru sectorul agricol reducerea netă a utilizării pesticidelor și ierbicidelor. Sînt solicitate deci metode noi de protecție a plantelor.

În ultimul timp, o măsură eficientă și biologică de protecție a plantelor care a cîștigat popularitate, este utilizarea materialelor nețesute acoperitoare de sol. Această contribuție la protejarea activă a mediului înconjurător va reprezenta o mare importanță în cadrul congresului Index '90, atît în cadrul expoziției, cît și în expunerile și discuțiile din timpul congresului.

Utilizarea materialelor textile nețesute filate din polipropilenă, îndeosebi, reprezintă o alternativă ecologică eficientă și ieftină, în raport cu produsele chimice utilizate pînă în prezent. La suprafață sau în interior, materialele textile nețesute filate nu prezintă nimic altceva decît materie primă și eventual pigmenți și stabilizatori fără nici un adjuvant.

Aceste materiale textile, nețesute sînt alcătuite din monofilamente dispuse regulat unele alături de altele, sau unele deasupra altora. Ele sînt consolidate la căldură, rezultînd deci o bandă de țesătură.

Miile de deschideri fine (orificii) între filamentele care se intersectează sînt prea mici pentru a lăsa să pătrundă insectele, dar permit trecerea aerului și umidității. Acoperitoarele din materiale textile nețesute sînt puse pe plante ca un văl solid care suprimă paraziții și condițiile meteorologice nefavorabile. Sub materialul textil nețesut se formează un microclimat extrem de favorabil creșterii plantelor.

Un acoperitor din nețesut filat de 17 g/m², protejează contra insectelor și paraziților, făcînd inutilă utilizarea pesticidelor.

Dacă, în plus, materialul este stabilizat și contra razelor ultraviolete, durata sa de viață crește considerabil.

În particular, în țările în curs de dezvoltare unde paraziții reprezintă un adevărat flagel, textilele agricole din materiale textile nețesute sînt de un mare ajutor, în lupta contra foamei. În prezent, utilizarea acestor tipuri de materiale nu este încă foarte răs-

pîndită în aceste regiuni, dar înscrierea unor grupuri de vizitatori africani la INDEX '90 și interesul pentru textilele agricole anunță o creștere a cererii acestora.

Index '90.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

FOLOSIREA TEHNOLOGIEI CU SPUMĂ LA FINISAREA ȚESĂTURILOR DE BUMBAC

După unii autori, finisarea umedă a materialelor textile necesită 55—60% din întreaga energie electrică consumată în industria textilă. O soluție de reducere substanțială a acestui consum constă în aplicarea tehnologiei de finisare în mediu de spumă în proporție de 20—30% din masa produsului textil uscat. Se cunosc utilajele produse de firmele Küsters — R.F.G. și Gaston County, Stanley (S.U.A.) pentru aplicarea spumei.

În Institutul de cercetări textile I. W. Lodz — R. P. Polonă a fost construită o instalație de laborator, compusă din aparatura de formare, conducere și aplicare a spumei și un fulard. Pentru alegerea produsului auxiliar de formare și depunere a spumei au fost făcute investigări adecvate, și anume : tensiunea superficială a soluțiilor apoase cu auxiliari tensioactivi, pentru care s-a folosit metoda cu Stalagmanometru care determină indicele S ; viscozitatea soluțiilor apoase, măsurată cu viscozimetrul Höppler ; capacitatea de spumare apreciată prin „coloana de spumă". S-a verificat influența concentrației, valoarea *p*H și temperatura asupra capacității de formare a spumei. A rezultat că majoritatea produselor chimice auxiliare tensioactive sînt indicate în finisajul cu spumă și că temperatura și valoarea *p*H-ului nu au o influență hotărîtoare în procesul de formare a spumei.

Concentrația maximă de produs auxiliar nu trebuie să depășească 2%. Este suficientă încărcarea procesorului de spumare cu 24 l/h, iar gradul de spumare la majoritatea produselor textile pentru cele mai multe produse auxiliare este de 1 : 30. S-a verificat în mod adecvat uniformitatea de depunere a spumei, stabilindu-se relația de calcul a cantității necesare de spumă din factorii : cantitatea de soluție (kg/h), viteza lineară a țesăturii (m/h), masa specifică a materialului textil (kg/m^2) și lățimea materialului (m).

Din cercetările efectuate a rezultat că pentru țesăturile din 50% bumbac + 50% PES cantitatea optimă de spumă față de masa materialului uscat este de 30%. La cantități mai mici se umidifică numai suprafața țesăturii.

Pe baza instalației de laborator a fost creat un prototip care a fost verificat într-o întreprindere din Lodz. Condițiile de lucru :

— capacitatea de spumare — 180 l/h soluție ;

— lățimea de aplicare a spumei — 1 m ;

— verificarea presiunii aburului cu un manometru diferențial cu mercur (conform PN-65/11-53950), la intervale de 5 min. Temperatura a fost verificată în cîmpurile individuale de uscare cu aparatul Ultraküst Thermophil 4022, cu citire la intervale de 15 min. Consumul de energie electrică s-a măsurat cu aparatul QN-10.

În urma experimentărilor efectuate pe două sortimente de țesături (unul cu finisaj anticontracție și altul de emoliere), în diferite condiții tehnice privind aburul, temperatura în cîmpurile de u[illegible] care, parametrii aerului în zona uscătorului, masa specifică și lățimea țesăturilor uscate, s-a constatat că prin tehnologia de finisare cu spumă se reduce consumul de energie cu 50% față de tehnologia convențională.

Tehnologia de finisare cu spumă nu poate înlocui însă tehnologiile convenționale, întrucît necesită dispozitive speciale și nu se pretează oricărui proces tehnologic.

Textiltecnik, nr. 4, 1989, p. 199.

FINISAREA PARȚIAL CONTINUĂ A ȚESĂTURILOR DIN FIBRE FINE DE VISCOZĂ (CELOFIBRĂ)

Din totalul livrărilor de celofibră tip bumbac produsă de firma Lenzing — Austria, 80% reprezintă tipul de 1,3 dtex. Avînd în vedere cerința crescîndă privind articolele din celofibră, firma Lenzing a efectuat cercetări pentru verificarea calității obținute în condițiile finisării semicontinui a țesăturilor din celofibră într-o întreprindere tradițională din industria bumbacului. S-a verificat influența finetii fibrelor (1,3 dtex în comparație cu tipul standard 1,7 dtex) și a preparației pentru finisare asupra valorii de utilizare a țesăturilor. Au fost cercetate țesături din fire *Nm* 50, filate pe ring, din fibre de 1,3 dtex/38 mm și de 1,7 dtex/38 mm lucioase, cu torsiunea de 710 t/m la firele de celofibră și, respectiv 953 t/m la cele din bumbac. Structura țesăturilor :

- desimea în urzeală : 360 fire/10 cm ;
- desimea în bătătură : 260 fire/10 cm ;
- legătura : pînză ;
- mașina de țesut : Rüti cu greifer pe bandă ;
- lățimea țesăturii crude :
  - — celofibră 1,3 dtex — 153 cm
  - — celofibră 1,7 dtex — 154 cm
  - — bumbac — 154 cm.

Au fost făcute experimentări amănunțite de finisare discontinuă a țesăturilor din celofibră și bumbac în fază de laborator aplicînd următoarele operații : pîrlire pe ambele fețe ; descleiere enzimatică pe cilindri ; spălare în lățime ; uscare intermediară ; leșierea țesăturilor din celofibră și respectiv mercerizarea țesăturilor din bumbac ; albirea țesăturilor din bumbac de instalația Pad-Steam ; uscare intermediară ; vopsire ; uscare intermediară ; finisare în condiții specifice ; sanforizare.

Condițiile tehnice de tratare sînt redate detaliat în text pentru fiecare operație. Țesăturile finite au fost testate pentru următoarele caracteristici : sarcina de rupere în stare condiționată ; rezistența la sfîșiere în stare condiționată și udă ; pierderea de masă prin frecare pe Accelerotor (cu 3 000 t/min, abraziv 280) ; unghiul de revenire după șifonarea de 30 min., în stare condiționată ; spălări la 60°C în mașina cu tambur. Rezultatele obținute au fost prezentate grafic (prin histograme) și interpretate conform schemei de cercetare abordate.

Au fost efectuate și aprecieri subiective pentru comportarea coloristică a țesăturilor din celofibră (viscoză) față de cele din bumbac (intensitatea culorii), precum și pentru tușeu, acesta fiind mai moale decît al țesăturilor din bumbac mercerizat.

La transpunerea în condiții industriale a cercetării făcute în fază de laborator, au rezultat următoarele diferențe :

— spre deosebire de condițiile de laborator, în care nu s-au produs deloc modificări, sarcina maximă de rupere a țesăturilor din viscoză scade pe măsură ce crește numărul operațiilor continue și la finisarea cu rășini ; țesăturile din bumbac au prezentat valori cunoscute ;

— pierderea de masă prin frecarea pe Accelerotor este mai mică la țesăturile din viscoză decît în condiții de laborator, iar cele din bumbac au prezentat date similare în ambele variante ;

— revenirea din șifonare a fost, în general, sub nivelul celei din faza laborator ;

— comportarea la spălare a țesăturilor tratate în condiții industriale a fost corespunzătoare, cu contracție în urzeală mai accentuată decît în faza laborator, datorită lipsei de tensionare a țesăturilor (a bucăților) în condițiile de laborator. Cercetările efectuate au dus la concluzia, că folosirea fibrelor de 1,3 dtex asigură rezultate bune sau superioare celor obținute cu fibre de 1,7 dtex, chiar fără a fi nevoie de optimizarea unor parametri ai procesului tehnologic. Leșierea țesăturilor din viscoză și, respectiv, mercerizarea celor din bumbac au avut efecte pozitive din punctul de vedere al intensității culorii și al unor caracteristici fizico-mecanice. Valorile reduse ale variației dimensionale după spălare se datoresc bineînțeles procesului de sanforizare.
În ce privește parcul de mașini folosite, s-a demonstrat și cu această ocazie efectul pozitiv deosebit al alimentării continue, constante, a materialului de finisat.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1989, p. 470.

METODE DE ANALIZĂ ȘI CONTROL

EXPERIMENTĂRI PRACTICE CU DETERMINAREA LA CALCULATOR A ASPECTULUI MATERIALELOR TEXTILE PLANE

Centrul de raționalizare al Combinatului Textil Cottbus — R.D.G., dispune în sectoarele de producție de microcalculatoare, și tehnică de măsurare a lungimii și lățimii articolelor textile plane, avînd o anumită experiență în acest sens. În 1983 au fost cumpărate sistemele de aparate model K 1510, produse în serie mică la timpul respectiv, pe baza celui creat de FIFT-Karl-Marx-Stadt (Institutul de cercetări pentru tehnologia textilă) R.D.G. Din 1987 se produce modelul K 1520, care cuprinde :

— calculatorul de bază model RSE-WS-K 1520 ;
— unitatea indicatoare — model ANK 1520-01 ;
— tastatura — model TAS 1520-01 ;
— imprimante — model K 6313 ;
— indicatorul de lungime — model LG 30—02 ;
— indicatorul de lățime-model BG 30 xx/xx-03.

Se prezintă detalii specifice acestei aparaturi, remarcîndu-se performanțele și utilitatea lor pentru întreprinderile textile și de confecții. În ceea ce privește utilizarea practică se menționează că display-ul este împărțit în două cîmpuri și anume :

— cîmpul pentru indicarea valorilor obținute la măsurarea lungimii și lățimii ;
— cîmpul pentru indicarea defectelor și lățimii înregistrate în funcție de coordonatele lor de lungime și de indicația dată de contorul mașinii.

Întregul cîmp indicator furnizează 13 serii de date. Tastatura are următoarele funcții principale :

BA/BE — începutul/sfîrșitul balotului ;
E — încheierea reclamației ;
A — alegerea a zece distribuții diferite ;
FO — indicarea defectelor locale ;
FL — indicarea pe lungime a defectelor (începutul și sfîrșitul) ;
FD — indicarea permanentă a defectelor ;
BG — înregistrarea lățimii la intrare și ieșire ;
DNC — alegerea a zece programe diferite pentru răspunsul referitor la sistem și generarea lui.

Datele privind măsurătorile de lățime sînt înregistrate automat. În funcție de necesitate, buletinul măsurătorilor poate fi furnizat la sfîrșitul balotului, la comandă sau pe schimb de producție. Se furnizează, de asemenea, datele referitoare la defecte.
Sistemul prezentat permite cuplarea calculatoarelor de la șase mașini la o stație de date model KDS K 8915 a Combinatului Robotron, cu care se realizează prelucrarea centralizată a datelor. Utilizarea sa practică s-a dovedit eficientă, reprezentînd o soluție efectivă de modernizare în acest domeniu.

Textiltehnik, nr. 3, 1989, p. 128.

METODE PRACTICE PENTRU CONDUCEREA ȘI MĂSURAREA PRODUCȚIEI TEXTILE

Firma Ziwy et Co. — Elveția a realizat aparate mecanice și electronice pentru măsurarea lungimii, vitezei, numărarea și conducerea bucăților din tehnologia textilă. În funcție de utilaj și respectiv de materialul textil se impun cerințele condițiilor de prelucrare, precum și corecturile pentru indicarea lungimii reale, eronate în unele cazuri prin alunecarea, deformarea sau structura produsului.
Au fost realizate o serie de dispozitive și aparate noi, dintre care menționăm :

— dispozitiv electronic pentru măsurarea lungimii în m/cm, la care într-un sens de rotire valorile se adaugă și se scad în celălalt ;
— dispozitiv special pentru măsurarea lungimii firului, la care valorile se adaugă în ambele sensuri de rotire ;
— dispozitiv pentru măsurarea combinată a lungimii și vitezei în m/dm și respectiv, m/min, la care valorile de lungime se adaugă în ambele sensuri de rotire.

Pe lîngă aparatele staționare, firma oferă diferite aparate mecanice și electronice portabile, printre care :

— tacometru optic digital de mînă pentru măsurarea fără atingere a numărului de rotații ;
— tacometru digital de mînă pentru măsurarea vitezei de rotație și lineare ;
— tacometru de mînă cu aparat auxiliar pentru măsurarea vitezei de debitare a firelor și a sîrmelor fine.

Pentru diferite operații din țesătorie, firma oferă aparate electronice cu indicarea analog-digitală a datelor, posibil de plasat în locuri greu accesibile pe utilaje. Se oferă, de asemenea, un înregistrator grafic de 1 V, ce poate fi cuplat la aparatele electronice mobile menționate.
Aceste aparate noi, contribuie la modernizarea controlului tehnic în fazele tehnologiei textile.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 401.

DETERMINAREA COMPOZIȚIEI AMESTECULUI DE FIBRE ACRILICE NORMALE ȘI CONTRACTABILE PRIN TEHNICA SOLVIRII DIFERENȚIALE

Un colectiv de specialiști din Universitatea Politehnică din Catalunia — Spania, Catedra de polimeri textili și fibre chimice, a cercetat solubilitatea fibrelor acrilice normale (N) și contractabile (H) într-un amestec de dimetilformamidă și apă, elaborînd o tehnică de analiză de mare precizie și utilitate.
Întrucît diferența dintre solubilitatea celor două tipuri de fibre în mediul menționat este foarte mare, metoda elaborată poate constitui un mijloc precis de control și asigurare a uniformității amestecului dorit de fibre N/H.
Au fost cercetate următoarele materiale :

A — fir din fibre acrilice (metacrilat-comonomer) lucioasei 3,3 dtex, finețe fir *Nm* 50 ;
B — fir din fibre acrilice (metacrilat-comonomer) lucioase, 3,3 dtex, finețe fir *Nm* 52/2 ;
C — pale din fibre acrilice (acetat de vinil — comonomer) lucioase 3,3 tdex.

Din acestea au fost realizate amestecurile N/H : 100/0 ; 75/25 ; 65/35 ; 55/45 ; 45/55 ; 35/65 ; 25/75 ; 0/100.
Solvenţii folosiţi : N,N Dimetilformamidă (DMF) pentru analiză şi cromatografie, amestec 92,5/7,5 şi 95/5 DMF/H_2O în plaja de temperatură 25°C—45°C. Este redată detaliat tehnica de analiză precum şi interpretarea rezultatelor obţinute. Sînt de reţinut următoarele aspecte principale :

— au putut fi selecţionate condiţiile de analiză care asigură cea mai bună informare din punctul de vedere urmărit ;
— în condiţiile respective de analiză, rezultă că pentru probele *A* şi *C* temperatura favorabilă a solventului este 37,5°C, iar pentru proba *B* ÷ 32,5°C ; şi celelalte nivele de temperatură asigură rezultate corespunzătoare ;
— fibrele contractabile prezintă faţă de cele normale cu aceeaşi structură chimică, o solubilitate diferenţială înaltă. S-a demonstrat că solubilitatea diferenţială a unei fibre contractabile este asemănătoare cu cea a unui cablu acrilic, înainte de a fi fost supus operaţiilor de stabilizare şi relaxare, ceea ce poate fi explicat prin similitudine de microstructură ;
— rezultatele obţinute prezentate în tabele şi grafice pun în evidenţă o concordanţă perfectă între acestea şi valorile teoretice, ceea ce dovedeşte o foarte bună alegere a condiţiilor de testare ;
— vor continua cercetările privind schimbarea parametrilor de structură ai acestor tipuri de fibre după unele tratamente (contracţie şi vopsire concomitente şi succesive ş.a.) ;
— reproductibilitatea excepţională a rezultatelor de solubilitate şi diferenţa mare între datele prezentate de fibrele normale şi cele cnotractabile permit deducţia privind compoziţia amestecului ca funcţie a solubilităţii diferenţiale.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 398.

DIVERSE

DISTRIBUITOR PNEUMATIC DE FIBRE

La Întreprinderea de bumbac Krasnaja Poljana din Moscova — U.R.S.S. se utilizează, în prezent un sistem de distribuire a fibrelor, fără condensator bazat pe un nou principiu de lucru.
Separarea fibrelor din amestecul fibră-aer se realizează cu ajutorul unor separatoare de construcţie specială, care nu au în componenţă organe în mişcare.
În cadrul distribuitorului — separatorului de fibre fără condensator, separarea fibrelor din amestecul fibră-aer se realizează folosindu-se următorii factori :

— reducerea maximă a vitezei fluxului fibră/aer la intrarea în instalaţie ;
— lărgirea fluxului fibră/aer la pîlnia de alimentare a separatorului ;
— modificarea direcţiei fibră/aer lateral faţă de buncărele de rezervă.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 110.

CONDIŢIONAREA AUTOMATĂ A FIRELOR

Firma N. V. Morel Freres — Belgia se ocupă de 50 ani de problema condiţionării firelor sub diverse forme de prezentare : (copsuri de ring, bobine cu depunere în cruce, copsuri de la maşini de filat cu capăt liber). La simpozionul de la Reutlingen — R.F.G., organizat pentru probleme de transport a fost lansată ideea de a se uni într-un singur proces cele trei tratamente, şi anume umidificarea, parafinarea şi fixarea prin procedeul „la rece". Elemente esenţiale ale acestor trei tratamente sînt prezentate în continuare :

— *Condiţionarea* — printr-o metodă patentată se difuzează prin ţeava perforată pe care se află firul (natural, sintetic sau din amestec) un amestec chimic adecvat structurii firului. Dacă este necesar, se poate adăuga suplimentar din acest lichid pe partea exterioară, în funcţie de cum se solicită prin programul maşinii. Avantajul sistemului Morel de umidificare constă în aceea că asigură firului umiditatea legală (valabilă internaţional), ţinînd seama că după bobinare umiditatea reală a firelor de bumbac este de numai 5,5% în loc de 8,4%, a celor de in este de 7,5% în loc de 12% şi a celor de lînă este de 13% în loc de 18,25%.
Efectul concret se resimte în prelucrarea fără deficienţe şi asigurarea calităţii corespunzătoare a produselor.
— *Parafinarea rapidă.* Prin sistemul Morel se evită neajunsurile întîmpinate în prezent la folosirea parafinei dure (solide) la maşina de bobinat, care în anumite condiţii micşorează productivitatea şi determină aplicarea unei cantităţi neuniforme, datorită variaţiilor de temperatură. Prin sistemul Morel este asigurată o parafinare uniformă, chiar şi a bobinelor vopsite, fără a mai fi necesară o rebobinare.
— *Fixarea prin procedeul „la rece".* Printr-un dispozitiv suplimentar plasat în instalaţia de condiţionare, pot fi fixate cu această metodă fire ce pot avea pînă la 2 000 t/m.

Cu noul utilaj pot fi deci unificate cele trei procese, evitîndu-se astfel aburirea costisitoare şi de lungă durată, firele tratate fiind protejate faţă de schimbarea nuanţei şi formarea mucegaiului.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 388.

CALCULATOR DE BUZUNAR PENTRU URZIRE

Firma Karl Mayer din Obertshansen — R.F.G. a pus la punct un calculator de buzunar programabil pentru calculul datelor la operaţia de urzire.

Datele cunoscute ca : diametrul bobinei secţionale goale, diametrul bobinei secţionale cu fire urzite, lăţimea utilă a bobinei secţionale, materia primă etc. sînt introduse în calculator, iar datele necesare sînt citite pe ecran (masa netă maximă a bobinei secţionale, lungimea maximă a bobinei secţionale, fineţea pieptenului etc.).

După introducerea lungimii de urzire dorite, calculatorul furnizează următoarele valori : masa netă, circumferinţa spirelor de fire, numărul de spire de fire, lungimea de fir de pe bobină şi numărul de bobine secţionale.

Acest calculator furnizat de Karl Mayer poate fi programat în limbile germană, engleză şi italiană.

Filière Maille, martie—aprilie, 1989, p. 21.

OFERTE „TEXTIMA" CORESPUNZĂTOARE CERINŢELOR BENEFICIARILOR ŞI SPECIFICULUI TEHNICII TEXTILE

Cel mai mare expozant de maşini pentru industria textilă, Combinatul Textima va fi prezent la Tîrgul tehnic internaţional din toamna anului 1989 la Leipzig, cu : linii finale bazate pe tehnica de calcul şi capabile de cuplare, sisteme pe baza CAD/CAM, soluţii ale automatizării flexibile, precum şi tehnologii cheie, în special, microelectronica. Utilizarea lor se extinde asupra tehnicii antrenării, comenzii şi supravegherii, fapt ce duce la creşterea gradului de automatizare în procesul de fabricaţie din industria textilă.

Noile exponate ale firmei Textima se vor caracteriza prin : randament mare, domenii de utilizare dezvoltate, protecţia mediului, optimizarea utilizării energiei, confort ridicat în utilizare, precum şi reducerea cheltuielilor de deservire şi întreţinere. Exponatele redau rezultatele obţinute în cercetare şi dezvoltare şi reprezintă măsura în care firma Textima a răspuns cerinţelor avansate ale industriilor beneficiare. Vor fi expuse sisteme de maşini, maşini şi auxiliare pentru filatură, tricotaje, ţesătorie, confecţii, service şi bunuri tehnice de consum.

În privinţa fabricării firelor din fibre naturale şi chimice Textima oferă soluţii de modernizare a sistemelor de maşini, care permit o creştere importantă a randamentului, îmbunătăţirea eficienţei economice, creşterea calităţii produselor şi a nivelului tehnic şi tehnologic în procesul de producţie.

Prin modernizarea maşinilor de filat, mai ales prin utilizarea sistemului de antrenare individuală a fuselor, se creează economii de energie şi costuri, firma Textima împreună cu firma SKV — R.F.G. demonstrînd efectele economice înalte ce se pot obţine în utilizare. Antrenarea individuală la toate locurile de filare, ca cea mai modernă soluţie, s-a dovedit a fi adecvată pentru modernizarea tuturor tipurilor de maşini de filat (a ringurilor). Viteza ridicată de filare şi numărul redus de ruperi de fire, permit o creştere a producţiei de pînă la 43%, fără creşterea suprafeţei de producţie.

O altă soluţie efectivă, prezentată de firma Textima prin reconstrucţie şi modernizare este texturarea Streck a firelor filamentare, utilizate la fabricarea ciorapilor tip mătase. Maşina de texturat realizată în colaborare cu firma FAG (R.F.G.) este dotată cu antrenare individuală, agregat de texturare şi comandă pentru microcalculator. De asemenea, firma Textima prezintă ca maşini individuale, carda de mare capacitate cu capac din sistemul parţial de cardare cu încărcare de 51 kg/h. Şi în domeniul tehnicii de tricotare se remarcă rolul dominant al firmei Textima. Aici vor fi prezentate sisteme CAD/CAM pentru tricotarea rectilinie, ca soluţii complexe pentru proiectare, structurare, programare şi tricotare cu multiple posibilităţi de utilizare.

Maşina de tricotat rectilinie automată cu comandă electronică cu selectarea individuală a acelor tip FRY 5480/21 reprezintă un sistem flexibil, cel mai modern în prezent, privind dezvoltarea şi pregătirea creaţiei, tricotarea cu randament mare a celor mai pretenţioase structuri. Se oferă beneficiarilor cele mai moderne posibilităţi pentru a proiecta, cu ajutorul unui calculator, în culorile directe, mostrele corespunzătoare, respectiv pentru a le prelua şi a le transpune în cîteva minute în programul complet de tricotare, prin cuplarea la o cameră video color a unui dispozitiv pentru digitalizare şi a unui imprimant colorat. Noua maşină automată de tricotat rectilinie, cuplează creaţia multilaterală cu cea mai înaltă productivitate.

Realizări de vîrf are firma Textima, de asemenea, la fabricarea tricoturilor pe maşini de tricotat circulare cu diametru mare, din seria de construcţie Multi, care formează pînă la 1 mil. ochiuri/min. Pe lîngă diferitele modele ale seriei de construcţie Multi, se vor oferi într-un sistem flexibil automatizat, soluţii privind tricotarea şi confecţionarea tricoturilor, precum şi Software ale industriei uşoare din R.D.G. Prin cuplarea treptelor procesului de tricotare cu producţie înaltă, cu tehnica de coasere şi utilizare a sistemului de colectare şi prelucrare a datelor, firma Textima demonstrează beneficiarilor noile posibilităţi de finalizare, foarte pretenţioase din punct de vedere economic. Părţi componente ale acestor soluţii complexe sînt procesele automatizate de coasere prin utilizarea maşinilor industriale de cusut Textima, cu producţie înaltă de pînă la 8 000 paşi/min.

Un alt sistem, ce se poate cupla, pentru fabricarea pantalonilor bărbăteşti, de la faza de construcţie/gradaţie pînă la procesul automat de coasere, va fi prezentat în complexul de expoziţie în standul — Confecţii. Comenzi microelectronice programabile prin înmagazinarea, automatizarea procesului de coasere şi a celui auxiliar, completate prin sisteme de transport, proces de producţie specific domeniului de utilizare a robotului de coasere, de construcţie modular, oferă avantaje de înaltă productivitate.

La maşinile individuale ale complexului de formare a produselor textile plane, ca maşini de coasere-tricotare, maşini de tricotat din urzeală şi maşini automate de ţesut cu rost ondulat, se va demonstra, prin procesul integrat de colectare şi prelucrare a datelor, construcţia raţională şi flexibilă a proceselor de producţie de cea mai înaltă calitate. Un produs excepţional din categoria maşinilor individuale este maşina de ţesut dublu pentru covoare, cu tehnică nouă de legare şi randament crescut.

Modele dezvoltate pentru tehnica de coasere-tricotare Malimo, cu comandă prin computer, cu manipulator pentru firele de urzeală, cu lăţime mare de lucru, sînt exemple ale dezvoltării acestei tehnologii recunoscute pe plan mondial după apariţia patentului în anul 1949.

Alte realizări de vîrf prezintă firma Textima privind o multitudine de componente de nivel, pentru auxiliarele maşinilor textile şi service, ca : grupe constructive electronice, comenzi, fuse, aripioare pentru flaiere, garnituri metalice de mare randament, braţe de presiune, părţi componente pentru cîmpurile de laminare, auxiliare pentru ţesătorie, părţi componente pentru maşinile de cusut, ace şi platine pentru maşinile de tricotat.

Din programul său bogat de bunuri de consum, firma Textima va prezenta maşini de cusut, maşini de spălat şi centrifuge pentru uz casnic, biciclete etc.

V.E.B. Combinat Textima, Karl Marx-Stadt, 9040 PSF 65, R.D.G.

AL TREILEA CONGRES PENTRU TEHNICA TEXTILĂ IKT '90

Între 31 august şi 1 septembrie 1990 se va desfăşura în cadrul Tîrgului internaţional de toamnă din Leipzig (2—9.09. 1990) Congresul internaţional pentru tehnică textilă, IKT 90. Experţi din cercetare şi activitatea practică a întreprinderilor din industria constructoare de maşini şi colaboratorii din numeroase ţări, vor expune realizările de vîrf privind tehnica textilă efectuîndu-se totodată un schimb util de experienţă asupra cunoştinţelor actuale şi rezultatelor obţinute în aplicarea acestora în cercetare şi practică. Temele ce se vor discuta în cele două secţiuni vor aborda subiecte privind : automatizarea şi flexibilitatea în fabricarea firelor, a produselor textile plane şi în finisare, precum şi posibilităţile de intensificare în industria de confecţii, în anii '90, a automatizăriii tehnicii de coasere.

Ca loc de desfăşurare a Congresului a fost aleasă metropola ştiinţei şi industriei, oraşul Karl-Marx-Stadt. Sînt aşteptaţi circa 500 invitaţi din ţară şi străinătate.

În ziua deschiderii tîrgului tehnic de toamnă din Leipzig, se va vizita expoziţia colectivă a firmei Textima.

V.E.B. Combinat Textima, Karl Marx-Stadt, 9040 PSF 65, R.D.G.

FIRMA TEXTIMA LIVREAZĂ ÎN U.R.S.S., ZECE INSTALAŢII DE FABRICARE A FIBRELOR CHIMICE

La sfîrşitul lunii aprilie 1989 firma Textima a livrat uzinei de fibre chimice Klien — U.R.S.S., opt linii complete de producţie, pentru fabricarea firelor filamentare poliamidice.

Instalaţia va produce materia primă necesară fabricării ciorapilor, tricoturilor pentru îmbrăcăminte

exterioară, dantelelor, articolelor de corsetărie, materialelor decorative. Linia de producţie constă din : sistemul de transport pentru granule, partea tehnică de filare, o instalaţie bazată pe tehnica de calcul pentru sortare şi depozitare cu reglaj fin, precum şi instalaţii auxiliare, pentru climatizare şi amenajări de laborator. Instalaţia are o capacitate de 5 000 t/an. Firma Textima va livra astfel în U.R.S.S. cea de-a zecea linie de fabricaţie a fibrelor chimice.
Pînă în 1995 se va pune de acord livrarea altor 22 linii de fabricaţie. Proiectant general şi furnizor al acestor linii este Întreprinderea Textimaprojekt — Karl Marx-Stadt, R.D.G., o întreprindere a Combinatului Textima.

V.E.B. Combinat Textima, Karl Marx-Stadt, 9040 PSF 65, R.D.G.

NOI MAŞINI DE TRICOTAT RECTILINII AUTOMATE DIAMANT

În Întreprinderea Elite Diamant, Karl Marx-Stadt — R.D.G., a început producţia de serie pentru cele mai noi maşini de tricotat rectilinii automate cu comandă electronică din seria 5480/19—21, cu sanie mobilă, de tricotare. Cu o producţie de 580 000 ochiuri/min şi posibilităţi deosebite pentru realizarea mostrelor de creaţie, aceasta este considerată de specialişti ca cea mai productivă maşină de acest tip produsă în prezent, cu posibilităţi de a depăşi, cu mult, nivelul de producţie cunoscut. Fiind dotată cu o instalaţie de pregătire a mostrei, maşina reprezintă o soluţie complexă pentru proiectare, construcţie, programare şi tricotare, cu posibilităţi multiple de utilizare.
Cu ajutorul unei camere video şi al unui calculator, se pot transpune în programul de tricotare în cîteva minute, mostrele în culorile dorite.
Pentru finalizarea seriei au fost luate, în Întreprinderea Textima, măsuri ample de reconstrucţie a maşinilor de tricotat. Astfel s-au utilizat 23 maşini CNC noi.

V.E.B. Combinat Textima, Karl Marx-Stadt, 9040 PSF 65, R.D.G.

SIMPOZION PRIVIND TEHNICA DE ŢESERE A COVOARELOR DUBLU PLUŞ, LA TÎRGUL DE TOAMNĂ DIN LEIPZIG

Simpozionul internaţional privind Stadiul şi perspectivele dezvoltării maşinilor de ţesut covoare dublu pluş a fost organizat de Întreprinderea de construcţie pentru maşini de ţesut Karl Marx-Stadt, o întreprindere a Combinatului Textima, în cadrul Tîrgului de toamnă din Leipzig, în ziua de 4 septembrie 1989, constituind un punct de mare interes pentru specialiştii din acest domeniu.

V.E.B. Combinat Textima, Karl Marx-Stadt, 9040 PSF 65, R.D.G.

Cronică

TEXTILELE ÎN SPRIJINUL CHIRURGIEI CARDIOVASCULARE

În zilele de 22—24 iunie a.c., Clinica de chirurgie cardiovasculară a Spitalului Clinic Fundeni a fost gazda unei ample manifestări ştiinţifice naţionale : primul simpozion cu tema „Intervenţii chirurgicale de revascularizare arterială", organizat de Societatea de chirurgie cardiovasculară.

În cadrul lucrărilor simpozionului s-au prezentat şase referate şi 50 de comunicări ştiinţifice pe teme de chirurgie cardiovasculară, cît şi de investigare, diagnosticare şi tratamente în patologia cardiovasculară. Referatele şi comunicările au fost prezentate de specialişti chirurgi, cardiologi şi anestezişti din clinicile de chirurgie cardiovasculară a Spitalelor Clinic-Fundeni şi Militar Central, Clinica de chirurgie plastică şi reparatorie — Bucureşti, precum şi din Clinicile de chirurgie a spitalelor clinice din Timişoara, Cluj-Napoca, Tîrgu Mureş, Oradea, Argeş şi Botoşani.

Primul referat prezentat a aparţinut Profesorului dr. doc. *I. Pop D. Popa*, care a expus tema : Probleme vechi şi actuale ale revascularizării arteriale. Dintre ideile esenţiale ale acestei tematici menţionăm :

— bolile cardiovasculare ocupă locul întîi în afectarea stării de sănătate a populaţiei ;
— bolile vasculare arteriale reprezintă afecţiuni cu efecte importante în funcţionarea organismului, progresive şi, adesea, ireversibile :
— măsurile de revascularizare arterială pot fi : tratamentul medicamentos, metode de angioplastie percutantă şi operaţii chirurgicale de înlocuire a segmentelor afectate cu proteze din materiale textile sau proteze biologice ;
— în perioada 1976—mai 1989 în Clinica de chirurgie cardiovasculară Fundeni s-au efectuat peste 26 000 intervenţii chirurgicale, din care 11 550 operaţii vasculare. Din totalul operaţiilor de by — pass noi, în 1237 din cazuri s-au folosit cu foarte bune rezultate proteze vasculare româneşti din Terom, tip Pop D. Popa-Dodu.®. În continuare, s-a subliniat aportul Institutului de Cercetări Textile în realizarea unei game largi de materiale textile medicale implantabile la om şi sprijinul C.N.S.T.-ului şi al Academiei de Ştiinţe Medicale, în finanţarea activităţii de cercetare ştiinţifică.

Dintre lucrările prezentate în cadrul simpozinoului mai menţionăm :

— Conf. dr. *I. Pavelescu* — Experienţa Clinicii de chirurgie cardiovasculară Fundeni în utilizarea protezelor arteriale Pop D. Popa-Dodu.®. Aceste proteze au fost utilizate în by-pass-uri anatomice în 1 045 cazuri ; în cadrul acestei teme s-au subliniat, în mod deosebit, caracteristicile tehnico-medicale superioare ale protezelor vasculare româneşti, comparativ cu diferite tipuri de proteze vasculare din import ;
— Dr. *D. Gherghiceanu* — Utilizarea protezelor arteriale Pop D. Popa-Dodu® impregnate cu colagen în restabilirile de flux arteriale ; au fost subliniate by-pass-uri arteriale secvenţiale în afecţiunile obstructive ale membrelor inferioare.
— Prof. dr. *C. Carp* — Diagnosticul nou invaziv în arteriopatii.
— Prof. dr. doc. *I. Pop D. Popa* — Experienţa Clinicii de chirurgie cardiovasculară — Fundeni în by-pass-urile aorto-coronariene.
— Prof. dr. D. Făgărăşeanu — Tratamentul chirurgical în corecţia aortei istmice.
— Col. dr. *V. Cîndea* — Restabiliri de flux arterial în arteriopatiile membrelor pelviene.
— Dr. *D. Ionescu* — Transferul liber de ţesuturi şi replantarea revascularizării la membre.
— Prof. dr. *G. Litarczek* — Sindromul de reperfuzie postischemie acută în chirurgia arterială.
— Dr. *M. Bîrsan* — Posibilităţi de prezentare chirurgicală a sindromului de crosă aortică şi tactica utilizării protezelor arteriale, precoagularea şi tratamentul cu anticoagulante.
— Dr. *C. Macarie* — Indicaţiile by-pass-urilor aorto-coronariene.

— Dr. *I. Sacoteanu* — Revascularizări pe arterele carotide.

— Conf. dr. *P. Ignat* — Considerații asupra chirurgiei anevrismelor arteriale.

— Dr. *M. Păcescu* — Revascularizări arteriale prin by-pass-uri extraanatomice, cu proteze Pop D. Popa-Dodu®.

— Ing. *Aristide Dodu* — Aportul industriei textile românești în realizarea materialelor protetice pentru chirurgia vasculară. Din acest referat se desprind cîteva idei esențiale pe care le menționăm în continuare.

Este cunoscut faptul că chirurgia de astăzi folosește cu succes tot mai multe materiale textile pentru înlocuirea diferitelor organe sau porțiuni de organe umane. Astfel, firele sintetice poliesterice transformate în produse textile cu caracteristici tehnico-medicale noi, specifice, pot constitui proteze implantabile la om. Pentru fabricarea articolelor textile medicale implantabile la om, firele poliesterice filamentare prezintă — comparativ cu alte fire textile — un interes deosebit, din următoarele considerente : sînt tolerate foarte bine de organismele vii, se integrează bine în țesuturile umane, au rezistență mare la tracțiune, o bună stabilitate chimică în mediu apos și aer și sînt lipsite de activitate biologică. În urma analizării în laborator a firelor poliesterice din mostre de proteze vasculare de proveniență străină (S.U.A., R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, și R. S. România, efectuate la Institutul de Cercetări Textile, la Institutul Central de Cercetări Chimice și la Centrul de Cercetări Fibre Chimice — Laboratorul 3 Iași, a rezultat că firele Terom și Dacron au aceleași caracteristici, din punct de vedere fizico-mecanic și chimic, și anume : materia primă o constituie polietilentereftalatul cu o masă moleculară de 20 000—23 000, grad mediu de polimerizare de 110—120, punct de topire între 255—270°C, punct de înmuiere 230—240°C, tenacitate 3,2—5,5 gf/dtex, alungire 20—35%, masă specifică 1,38 și higroscopicitate de 0,4%.

În țara noastră, în anii 1958—1959 s-a inițiat la București fabricarea primelor proteze vasculare croșetate din fire poliesterice (Prof. dr. I. Făgărășeanu), iar la Timișoara, realizarea protezelor vasculare țesute din relon (Prof. dr. Athanasescu), ale căror rezultate au fost publicate în revista Chirurgia nr. 3, 1960. Acțiunea de producere în țară a protezelor vasculare a fost reluată în 1979 la Întreprinderea 1 Iunie — Timișoara și la Institutul de Cercetări Textile — București, prin tehnologia de tricotare. Colaborarea Institutului de Cercetări Textile cu Clinica de chirurgie cardiovasculară — Fundeni, inițiatoarea acestei noi acțiuni pe bază de contract de cercetare, a condus la faptul că în anul 1985, protezele vasculare liniare și bifurcate, erau deja omologate și autorizate de Ministerul Sănătății.

În prezent Institutul de Cercetări Textile poate produce și livra, pe bază de comandă fermă, următoarele tipuri de proteze vasculare :

— proteze vasculare lineare cu extensibilitate medie și mare în 34 tipodimensiuni ;

— proteze vasculare bifurcate cu extensibilitate medie și mare în 24 tipodimensiuni ;

— proteze vasculare conice în două tipodimensiuni ;

— proteze vasculare extraanatomice în două tipodimensiuni ;

— proteze vasculare multiramificate în 20 tipodimensiuni ;

— proteze conduct valvulat în cinci tipodimensiuni ;

— proteze — segmente de aortă în trei tipodimensiuni.

În acest scop s-au creat, sau adoptat materii prime și utilaje speciale și s-au elaborat tehnologii noi, specifice, cu.:

— fire poliesterice texturate cu alungire potențială mare ;

— fire cu contracție mică ;

— fire cu tenacitate mare și alungire limitată, cu colaborarea C.C.F.S. — Laboratorul 3 — Iași și C.F.S. — Iași ;

— mașini de tricotat de finețe deosebit de mare, cu colaborarea Întreprinderii de Tricotaje Agnita, C.C.S.I.T.M.I.U., Întreprinderea Metalotehnica — Tîrgu Mureș și Întreprinderea de ace de tricotat București ;

— tije din oțel inoxidabil și etuvă de gabarit mare, cu sprijinul S.V.I.A.M. din Ministerul Sănătății ;

— tehnologii de curățare radicală a produselor, cu sprijinul I.C.S.M.C.F. ;

— metodologii de elaborare a documentațiilor tehnico-medicale, cu sprijinul și colaborarea S.V.I.A.M. (ing. A. Dumbravă) și I.C.S.M.C.F. (Dr. A. Manolescu și S. Raicu) ;

— elaborarea tehnologiei de colagenare a protezelor, cu colaborarea Institutului de Cercetări Pielărie (Dr. ing. V. Trandafir).

Trebuie subliniat de asemenea sprijinul permanent și operativ al Direcțiilor Tehnice din Ministerul Industrei Ușoare și Ministerul Sănătății.

În continuare, s-a arătat că printr-un amplu program de cercetări, cu sprijinul C.N.S.T. și finanțarea contractelor de cercetare de către Academia de Științe Medicale, din inițiativa și cu colaborarea specialiștilor Clinicii de chirurgie cardiovasculară Fundeni (Prof. dr. doc. Pop D. Popa, Dr. D. Gherghiceanu) s-au mai realizat, și se utilizează curent în clinici plase chirurgicale, petice de plastii, ață chirurgicală pentru implantare pe termen lung în finețile 6—0—6 Ph. Eur, cu cloaborarea C.CF.S. — Laborator 3 — Iași, ată chirurgicală cu ace atraumatice cu colaborarea Întreprinderii de ace de tricotat — București, suporturi pentru valve biologice de cord, cu colaborarea I.C E.C.H.I.M., Centrala Industrială Mase Plastice și Întreprinderea de Mase Plastice — București.

Institutul de Cercetări Textile în colaborare cu — Centrul Medical de Fonoaudiologie și Chirurgie funcțională — O.R.L. — Panduri (Dr. R. Călărașu) ; a mai realizat : proteze de arcade, pereți sinus frontal, proteze rinoplastice și de pavilion auricular ; înlocuitor de meninge și proteze vasculare conice în colaborare cu Secția 7 de neurochirurgie de la Spitalul Dr. Marinescu (Dr. L. Dănăilă) și proteze de tendoane și ligamente în colaborare cu Spitalul Clinic al Municipiului București și Spitalul C.F.R. 2 — București (Prof. dr. A. Denischi, Conf. Dr. I. Dinulescu, Dr. N. Burghele). În încheierea expunerii s-a arătat că pe baza realizărilor obținute pînă în prezent, cît și a celor preconizate, Institutul de Cercetări Textile cu sprijinul conducerii M.I.U. a amenajat o stație pilot de cercetare și microproducție în care se pot realiza, la cel mai înalt nivel calitativ, articole textile medicale implantabile la om. În încheiere se subliniază deplina reușită în organizarea simpozionului, de înaltă ținută și nivel științific și se menționează faptul, că putem sărbători cu această ocazie și împlinirea a zece ani de colaborare fructuoasă între Clinica de Chirurgie Cardio Vasculară — Fundeni și Institutul de Cercetări Textile, în vederea realizării suporturilor de valvă biologică de cord, cu cuspe recoltate de la porci mistreți.

S-au purtat discuții de fond cu privire la noile tehnici de investigare și de chirurgie cardiovasculară, prezentate în aproximativ 17 postere. În încheierea lucrărilor simpozionului s-au prezentat filme video color, privind tehnici chirurgicale noi, elaborate de clinicile de chirurgie cardiovasculară Fundeni și de chirurgie din Timișoara și Botoșani.

În pauzele lucrărilor, specialiștii chirurgi și cardiologi au vizionat o reușită expoziție organizată cu produse utilizate în chirurgia cardiovasculară, produse realizate de Institutul de Cercetări Textile, Institutul de Cercetări Pielărie, Institutul de Cercetări Mase Plastice și Institutul de Cercetări Veterinare Pasteur — București.

LEIPZIG

Centru al schimburilor comerciale est-vest
Ediția de toamnă 1989

La 17 august a.c., la sediul Ambasadei R. D. Germane a avut loc conferința de presă, organizată în vederea pregătirii tradiționalului Tîrg de toamnă de la Leipzig.

Conferința a fost onorată de prezența tovarășului Helmut Flachs, Director în cadrul oficiului de tîrguri, care a salutat prezența participanților și a făcut o prezentare a ceea ce va oferi tîrgul de toamnă din acest an.

Prestigiosul tîrg își va deschide porțile între 3 și 9 septembrie. Cea mai importantă manifestare economică și națională a R.D.G. este întîmpinată cu mari speranțe, întrucît se apreciază că la Leipzig vor fi așteptați vizitatori din circa 100 țări.

Ca și cei aproximativ 6 000 expozanți din țară și de peste hotare, ei vor folosi intens perioada tîrgului pentru un schimb de experiență tehnic și convorbiri comerciale. Prin expozițiile lor, cele 2 800 combinate, întreprinderi de comerț exterior și unități industriale producătoare pentru export din țara gazdă își vor demonstra elocvent nivelul ridicat al progresului tehnic, al potențialului productiv și modernizării, pornind de la produse noi bazate pe tehnologii de vîrf. Stadiul contractărilor, deja avansat în momentul de față se așteaptă să sporească în continuare cu prilejul acestui tîrg, oferind premise favorabile realizării protocolului comercial convenit pentru 1989. Centrul de greutate al activității tîrgului va consta însă în asigurarea unui bun avans de contractare pentru 1990 și anii următori.

Tîrgul de toamnă de la Leipzig va propune experților din țară și din străinătate o altă ofertă de bunuri de investiții. Toamna, principalele puncte de atracție le constituie următoarele sectoare : chimie, mașini de prelucrare, vehicule rutiere și aparatură medicală.

Tocmai în aceste domenii, solicitările de rezervare a suprafeței expoziționale, venite de la participanții străini au fost deosebit de numeroase.

Ofertele din sfera industriei constructoare de mașini vor fi străbătute, ca de un fir roșu, de tema centrală „Automatizarea flexibilă".

Așa cum în primăvară au suscitat un viu interes soluțiile de automatizare din sectorul construcției de mașini unelte, se pune accent în această toamnă în sectorul construcției de mașini textile, utilaje poligrafice, instalații pentru industria chimică și alte domenii, pe produse de vîrf, care să însemne un pas înainte spre întreprinderea automatizată a viitorului. Este vorba de utilizarea similară a unor tehnologii moderne de vîrf, ca acelea bazate pe microelectronică, echipamente CAD/CAM, roboți și tehnică de calcul.

Combinatele din R.D.G. : Textima, Polygraph „Werner Lamberz", combinatul de utilaj chimc Leipzig-Grimma, cît și combinatul de mașini unelte prin deformare „Herbert Warnke" din Erfurt vor aduce mărturii ale dinamismului ce caracterizează potențialul lor productiv.

Și ofertele internaționale vor reflecta cu pregnanță tema de „Automatizarea flexibilă". În sectorul mașini textile, mașini pentru industria încălțămintei, vor fi prezenți expozanți din 19 țări și Berlinul de Vest, la mașini poligrafice vor participa exportatori din 10 țări și Berlinul de Vest, iar la utilaj chimic din 14 state și Berlinul de Vest. După cum s-a precizat, sectoarele de aparatură medicală și vehicule rutiere vor constitui puncte de atracție în sfera tehnică. Se așteaptă din 21 de țări ofertanți de produse din cele mai diferite domenii ale medicinei, cît și aparatură de laborator medicală și biotehnologică. Din 15 state socialiste și capitaliste vor sosi mărci recunoscute ale industriei constructoare de vehicule rutiere. Oferta va cuprinde, atît autoutilitare și vehicule speciale, cît și autoturisme.

O altă sferă, căreia i s-a acordat o atenție crescîndă în ultimii ani este grupul de sectoare : cercetare, tehnologii și servicii. Astfel, și Tîrgul de la Leipzig ține seama de tendința manifestată pe plan mondial, de sporire masivă în comerțul internațional, a schimburilor de licențe, know how, consulting și alte servicii de inginerie tehnologică. Totodată, a crescut vizibil numărul de firme străine de inginerie tehnologică și consulting, care își amenajează standuri proprii la Tîrg.

O prezență marcantă la acest tîrg este sectorul chimie. Reputate întreprinderi de comerț exterior din țări socialiste, concerne capitaliste și alte firme vor prezenta materii prime, produse chimice mașini pentru prelucrarea materialelor plastice și utilaj chimic.

Expozanții vor veni din 23 de țări și Berlinul de Vest. Tîrgul de la Leipzig ar fi de neconceput fără largul său spectru de oferte din domeniul bunurilor de consum. Și aici se disting particularități între sectoarele edițiilor de primăvară și de toamnă. La Tîrgul de Toamnă din acest an vor fi expuse bunuri de consum în cadrul a 22 sectoare, pe o suprafață depășind 100 000 m^2, în 16 clădiri din centrul orașului afectate Tîrgului, dar și în cîteva pavilioane și pe terenul exterior. Ele vor fi oferite de firme exportatoare din 50 de țări. Și aici se vor situa în prim plan contactele comerciale și convențiile referitoare la livrări. Printre expozițiile rezervate exclusiv ediției de toamnă se numără grupul de sectoare sport și agrement, apoi mobilă, ca și Interscola, care prezintă mijloace de învățămînt și dotări școlare.

Din multitudinea ofertelor se va detașa sectorul textile și confecții textile. La Ring-Messehaus, care este cel mai mare edificiu din Europa destinat expunerii mostrelor textile, au reținut suprafață expozițională circa 1 000 producători și exportatori din 34 țări și Berlinul de Vest.

Gama produselor oferite aici se va întinde de la materii prime textile și țesături, pînă la îmbrăcăminte, în care se vor găsi ultimele creații ale modei. În afară de aceasta, cîțiva expozanți renumiți din țări socialiste și capitaliste, cît și din state în curs de dezvoltare, vor apare cu colecțiile lor la parada internațională a modei. Ea se va număra printre momentele de vîrf ale bogatului program cultural al Tîrgului, reprezentînd în același timp, pentru comercianții de profil și experții din domeniul modei un bun prilej de a se informa asupra tendințelor modei internaționale.

Reputația recunoscută a orașului Leipzig, de centru al comerțului mondial, se evidențiază prin prestigiul expozanților care și-au anunțat participarea, cît și numărul mare al delegațiilor și personalităților așteptate să sosească din toate zonele economice ale globului pentru a influența și pronunța decizii comerciale.

Toate statele membre C.A.E.R., cît și Republica Populară Socialistă Albania, Republica Populară Chineză, Republica Socialistă Federativă Iugoslavia și Republica Populară Democrată Coreeană, țările industriale dezvoltate de pe continentul european, Japonia, S.U.A.,

Canada, Australia şi zece state în curs de dezvoltare îşi vor organiza standuri expoziţionale şi de informare.

Potrivit tradiţiei, cel mai important partener comercial al R.D.G., Uniunea Sovietică, va prezenta cea mai mare expoziţie a sistemului economic socialist. Această expoziţie colectivă va cuprinde standuri de sector, corespunzînd aproape tuturor grupelor de sectoare ale Tîrgului de toamnă.

Şi de data asta Republica Socialistă România îşi va face apariţia la Leipzig cu o expoziţie reprezentativă. 14 întreprinderi de comerţ exterior din ţara noastră îşi vor etala ofertele de export în 9 sectoare. Continuînd tradiţia, întreprinderile de comerţ exterior Chimica şi Danubiana vor participa în sectorul produse chimice cu lacuri şi vopsele, fire şi fibre sintetice, materiale plastice, cauciuc sintetic, negru de fum şi anvelope. Pe terenul exterior, Auto-Dacia va expune autoturismele Dacia 1310, Aro 10.4 şi Oltcit 11 r lux. Pe acelaşi teren, Universal-Autotractor va prezenta autocamioane, iar Electroexport-import, motociclete şi biciclete.

În cadrul a 4 sectoare ale bunurilor de consum, vor fi prezente întreprinderea Arpimex cu blănuri şi confecţii din piele, Confex cu confecţii textile, Romăno-export cu tricotaje, Chimica cu articole cosmetice, Prodexport şi Fructexport-Agroexport cu produse alimentare proaspete şi conservate.

Două fapte deosebit de îmbucurătoare pentru Oficiul de tîrguri de la Leipzig sînt debutul înregistrat de Electroexport-import în sectorul aparatură medicală şi noua participare a întreprinderii Confex la parada internaţională a modei.

Celelalte state membre C.A.E.R. vor ocupa cu precădere standuri în sectoarele prioritare pentru relaţiile bilaterale de diviziune internaţională a muncii cu R.D.G. Totodată, prin apariţia lor la Leipzig, ele tind spre o adîncire a colaborării internaţionale cu parteneri economici din întreaga lume. Este îmbucurătoare prezenţa tot mai amplă a unor expozanţi din China, Albania şi Republica Populară Democrată Coreeană. O serie de întreprinderi exportatoare din Ungaria, Bulgaria, U.R.S.S. şi Polonia vor înregistra prima lor participare la Tîrgul de la Leipzig.

Ţările în curs de dezvoltare găsesc la Leipzig excelente posibilităţi de prezentare a ofertelor lor de export şi extindere a contactelor cu beneficiari şi firme din toate zonele economice. Accentele principale cad pe raporturile comerciale şi economice cu R.D.G., precum şi cu alte state socialiste.

La apropiata ediţie de toamnă au rezervat suprafaţă expoziţională participanţi din Egipt, Barbados, Brazilia, India, Iran, Liban, Peru, Zimbabwe şi Uruguay. Firme din Indonezia, Thailanda, Zimbabwe şi Uruguay îşi vor organiza expoziţii colective. India va propune oferte substanţiale în sectoarele : aparatură medicală, textile şi confecţii textile, încălţăminte şi articole de pielărie, produse alimentare şi delicatese, artizanat şi podoabe. Brazilia, reprezentată prin 25 firme va trimite la Tîrg cel mai numeros contingent de expozanţi din America de Sud. Ofertele lor se vor axa, în principal, pe produse alimentare şi delicatese, cît şi textile. Corporaţia comercială Eurolima din Peru va fi pentru prima oară prezentă la un Tîrg de toamnă. Dintre exponatele ei trebuie menţionate textilele, încălţămintea şi produsele alimentare.

Poziţia de frunte a Tîrgului de la Leipzig în schimburile comerciale est-vest e un fapt cunoscut tuturor. Ea va fi subliniată, o dată în plus, de participarea la ediţia de toamnă a 1 400 de concerne renumite şi alte întreprinderi din statele capitaliste europene, din Berlinul de Vest, precum şi de peste ocean. Activităţile comerciale ale expozanţilor vor fi sprijinite de 15 birouri oficiale ale unor instituţii de comerţ exterior din aceste ţări. Austria, Danemarca, R.F.G., Franţa, Berlinul de Vest şi Spania şi-au majorat sensibil totalul suprafeţei expoziţionale. Se cuvine evidenţiat, numărul mare de expoziţii colective din grupul de sectoare maşini de prelucrare, organizate, în majoritatea cazurilor, de uniunile industriale naţionale. Şi în toamna aceasta, vor apare la Leipzig aproximativ 50 de importante bănci şi consorţii bancare, pentru a-şi reprezenta clienţii în diferite activităţi comerciale.

O altă componentă a Tîrgului, inseparabilă de oferte, este programul de manifestări tehnico-ştiinţifice, constînd din simpozioane cu beneficiarii, congrese şi conferinţe tehnice. La fiecare dintre ediţiile Tîrgului, el constituie un for, în cadrul căruia se poate desfăşura schimbul internaţional de experienţă şi informaţii între producători şi beneficiari. Un punct de atracţie al tîrgului îl va constitui simpozionul internaţional „Prelucrarea automată a imaginilor CAP", ce va avea loc în perioada 8—10 septembrie. Acelaşi lucru se aşteaptă şi de la simpozionul „Produse siliconice de la Nünchritz".

Baza programului o vor reprezenta însă conferinţele tehnice, în număr de 90, susţinute de firme expozante din R.D.G., U.R.S.S., Bulgaria, Ungaria, Austria, Elveţia, Danemarca, Suedia, R.F.G. şi Berlinul de Vest. Aproximativ jumătate din manifestările apropiatei ediţii de toamnă se vor înscrie prin conţinutul lor în tema centrală a tîrgului „Automatizarea flexibilă".

Reprezentanţii, reprezentînd combinate din R.D.G. şi firme expozante străine, vor folosi această ocazie pentru a pune la dispoziţie specialiştilor din ţară şi de peste hotare informaţii asupra unor produse, metode şi tendinţe de dezvoltare de ultimă oră.

Ultimii 40 de ani de tîrg în condiţiile socialismului au făcut din Tîrgul de la Leipzig un important centru al colaborării economice dintre est şi vest.

Se apreciază că şi la această apropiată ediţie de toamnă a Tîrgului, ce se va desfăşura între 3—9 septembrie, sub motto-ul „Pentru comerţ mondial neîngrădit şi progres tehnic", se vor trasa jaloanele unei colaborări internaţionale paşnice.

Ing. CĂTĂLINA LUCA
Chim. ELISABETA HRISTESCU
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

Revista INDUSTRIA UŞOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecţii textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Uşoare. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, str. Lucreţiu Pătrăşcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, Bucureşti. Tarif : pentru instituţii, muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 144 anual, preţul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 1.

41.808

CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
ARAD
STR. POETULUI Nr. 1 ; TELEFON : 47310 ; TELEX : 76247
PRODUSELE REALIZATE DE C.I.B. ARAD SINT PERMANENT IN CONSENS CU MODA ȘI GARANTATE DE O CALITATE IREPROȘABILĂ.
CIB
ARAD

CENTRALA INDUSTRIEI BUMBACULUI
BUCUREȘTI, ȘOS. MORARILOR Nr. 2

Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături in desene și poziții coloristice variate, pentru :

— rochii
— costume și impermeabile
— lenjerie de pat și de corp
— decorațiuni interioare, huse, draperii etc.

E 2079

industria ușoară

10
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25
SECTORUL 6, BUCUREŞTI

cuprins

MARIA FLUCSĂ
Revista Industria Ușoară — promotor al noului în știință și tehnică. 455—456

IULIA PETRESCU
Cercetarea în sprijinul producției industriale. 457—459

MARIN UDREA
Știința și tehnologiile noi se adresează specialiștilor. 460—461

OTILIA MĂLCOMETE
Contribuția învățământului tehnic superior la pregătirea viitorilor specialiști din industria textilă. 462—463

AURICA CIOBANU
Perspectivele dezvoltării industriei bumbacului pînă în anii 2000—2010. 464—467

ANCA DUMITRIU
Industria liniei la cotele anilor 2000—2010. 468—470

DOMNEL UDREA
Direcții prioritare ale dezvoltării industriei confecțiilor pînă în anii 2000—2010. 471—473

EMILIA VISILEANU
Cercetări privind valorificarea superioară a linurilor românești. 474—476

ADRIAN PETRESCU
Preocupări ale cercetării în domeniul fibrelor liberiere. 477—478

DOINA BULACU, MIRCEA POP, FLOAREA MĂRCULESCU și VALENTIN POSEA
Produse chimice auxiliare pentru industria textilă sintetizate în Institutul de Cercetări Textile. 479—480

CAROL CĂLIN
Industria textilă și problemele ecotoxicologice ale coloranților organici. 481—485

GHEORGHE DONCEAN, FLORIN VĂLU, VASILE VENCU, IOAN BELDIMAN și LIVIU LAURENȚIU VARTOLOMEI
Procedeu neconvențional de pregătire a tricoturilor cu o singură față. 486—490

ALEXANDRINA LUCHIAN și ODISEEA TOADER
Fotochimia substanțelor textile polimerice și a coloranților. Partea I. 491—496

industria ușoară
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

10
1989

Anul 40, nr. 10, octombrie, 1989

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați.

Produsele sint executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (10) 449—496 (1989)

МАРИЯ ФЛУКСЭ. Журнал «Лёгкая Промышленность» — инициатор нового в науке и технике. 455—456

ЮЛИЯ ПЕТРЕСКУ. Исследования в помощь промышленного производства. 457—459

МАРИН УДРЕА. Наука и новые технологии обращаются к специалистам. 460—461

ОТИЛИА МЫЛКОМЕТЕ. Вклад высшего технического учебного заведения в подготовку будущих специалистов для текстильной промышленности. 462—463

АУРИКА ЧОБАНУ. Перспективы развития хлопчатобумажной промышленности до 2000—2010 гг. 464—467

АНКА ДУМИТРИУ. Шерстяная промышленность на уровне 2000—2010 гг. 468—470

ДОМНЕЛ УДРЕА. Основные направления в развитии швейной промырленности до 2000—2010 гг. 471—473

ЕМИЛИЯ ВИСИЛЕАНУ. Исследования относительно полноценного освоения румынской шерсти. 474—476

АДРИАН ПЕТРЕСКУ. Исследовательские работы в области лубяных волокон. 477—478

ДОЙНА БУЛАКУ, МИРЧА ПОП, ФЛОАРЯ МЭРКУЛЕСКУ и ВАЛЕНТИН ПОСЕА. Химические вспомогательные вещества синтетизированные в НИИТП. 479—480

КАРОЛ КЭЛИН. Текстильная промышленность и экотоксикологические задачи органических красителей. 481—485

ГЕОРГЕ ДОНЧАН, ФЛОРИН ВЭЛУ, ВАСИЛЕ ВЕНКУ, ИОАН БЕЛДИМАН и ЛИВИУ ЛАУРЕНЦИУ ВАРТОЛОМЕЙ. **Нетрадиционный способ подготовки однолицевого трикотажа.** Познание всех влияющих на размерную стабильность факторов и принятие мер ввиду их удаления ведёт устранению в трикотаже остаточного напряжения. В случае однолицевого трикотажа, требуется разработка такой технологии, которая бы противодействовала эффекту закручивания кромок после операции разрезания трубчатого трикотажа. В этом смысле статья представляет нетрадиционный способ подготовки такого типа трикотажа. 486—490

АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИЯН и ОДИСЕЕА ТОАДЕР. Фотохимия текстильных полимерных веществ и красителей. (Часть I). В статье представлены аспекты в области использования фотохимии в текстильной промышленности. 491—496

ANUL 40, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (10) 449—496 (1989)

MARIA FLUCSĂ. Die Zeitschrift „Die Leichtindustrie" — ein Anstifter des Neuen in der Wissenschaft und Technik.

455—456

IULIA PETRESCU. Die Forschung als Unterstützer der Industrieproduktion.

457—459

MARIN UDREA. Die Wissenschaft und die neuen Technologien wenden sich an die Spezialisten.

460—461

OTILIA MĂLCOMETE. Der Beitrag des technischen Hochschulwesens zur Vorbereitung der zufkunftigen Spezialisten aus der Textilindustrie.

462—463

AURICA CIOBANU. Die Perspektiven der Baumwollindustrieentficklung bis in die Jahre 2000—2010.

464—467

ANCA DUMITRIU. Die Wollindustrie auf dem Niveau der Jahre 2000—2010.

468—470

DOMNEL UDREA. Vorrangige Richtungen der Konfektionsindustrieentwicklung bis in die Jahre 2000—2010.

471—473

EMILIA VISILEANU. Forschungen bezüglich der hochwertigen Verwertung der rumänischen Wolle.

474—476

ADRIAN PETRESCU. Vorhaben der Forschung auf dem Gebiet der Bastfasern.

477—478

DOINA BULACU, MIRCEA POP, FLOAREA MĂRCULESCU und VALENTIN POSEA. Chemische Hilfsprodukte synthetisiert in Forschungsinstitut für Textilindustrie.

479—480

CAROL CĂLIN. Die Textilindustrie und die ökotoxikologischen Probleme der organischen Farbstoffe.

481—485

GHEORGHE DONCEAN, FLORIN VĂLU, VASILE VENCU, IOAN BELDIMAN und LIVIU LAURENȚIU VARTOLOMEI. Nichtkonventionelles Verfahren für die Vorbereitung der Rechts-Linkswirkwaren. Das Kennen aller Faktoren, welche die Dimensionsstabilität beeinflussen und die Massnahmen für deren Beseitigung führen zur Entfernung der remanenten Spannungen aus der Wirkware. Im Falle der Rechts-Linkswirkwaren muss eine Technologie entwickelt werden für die Vermeidung der Kräuselung der Ränder nach dem Aufschneiden der Schlauchwirkwaren. In diesem Sinne wird im Artikel ein nichtkonventionelles Verfahren für die Vorbereitung dieses Wirkwarentyps vorgestellt.

486—490

ALEXANDRINA LUCHIAN und ODISEEA TOADER. Die Fotochemie der textilen Polymersubstanzen und der Farbstoffe (I. Teil). Der Artikel behandelt Aspekte betreffend die Anwendung der Fotochemie in der Textilindustrie.

491—496

ANUL 40, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (10) 449—496 (1989)

MARIA FLUCSĂ. La revue „L'industrie légère" — promoteur de la nouveauté dans la science et technique.
455—456

IULIA PETRESCU. La recherche scientifique à l'appui de la production industrielle.
457—459

MARIN UDREA. La science et les nouveaux technologies s'adressent aux spécialistes.
460—461

OTILIA MĂLCOMETE. La contribution d'enseignement technique supérieur concernant la formation des spécialistes de l'industrie textile.
462—463

AURICA CIOBANU. Perspectives du développement de l'industrie du coton jusqu'a les années 2000—2010.
464—467

ANCA DUMITRIU. L'industrie de la laine aux cotes des années 2000—2010.
468—470

DOMNEL UDREA. Directions prioritaires du développement de l industrie de confections jusqu'a les années 2000—2010.
471—473

EMILIA VISILEANU. Recherches concernant la valorisation supérieure du lainage autochtone.
474—476

ADRIAN PETRESCU. Préoccupations de la recherche dans le domaine des fibres d'écorce.
477—478

DOINA BULACU, MIRCEA POP, FLOAREA MĂRCULESCU et VALENTIN POSEA. Produits chimiques auxiliaires synthéthetisés dans l'Institut des Recherches Textiles.
479—480

CAROL CĂLIN. L'industrie textile et les problèmes écotoxicologiques des colorants organiques.
481—485

GHEORGHE DONCEAN, FLORIN VĂLU, VASILE VENCU, IOAN BELDIMAN et LIVIU LAURENȚIU VARTOLOMEI. **Procédé nonconventionnel de traitement des tricots à maille unie.** La connaissance des facteurs influençant négativement la stabilité dimensionnelle et leur élimination, conduit à l'éloignement de la tension remanente de tricot. Pour les tricots à maille unie on exige une technologie contracarrant l'effet de roulement des bords apres l'opération de refendage des tricots tubulaires. En ce sens-là, l'article présente un procédé nonconventionnel de traitement de ce type de tricot.
486—490

ALEXANDRINA LUCHIAN et ODISEEA TOADER. **La photochimie des substances textiles polymériques et des colorants. I-ère partie.** L'article met en évidence les aspects concernant l'application de la photochimie dans l'industrie textile.
491—496

CONTENTS

ISUAAE 40 (10) 449—496 (1989)

MARIA FLUCSĂ. The Light Industry periodical — a promoter of new achievements in science and technique. 455—456

IULIA PETRESCU. Research as a support for the industrial production. 457—459

MARIN UDREA. Science and the new technologies address to the scientists. 460—461

OTILIA MĂLCOMETE. The contribution of the higher tecnical education to the training of the future scientists from the textile industry. 462—463

AURICA CIOBANU. The prospects of developing the cotton industry until the years 2000—2010. 464—467

ANCA DUMITRIU. The wool industry at the levels of the period of time 2000—2010. 468—470

DOMNEL UDREA, Main tendencies for the developing of the garment industry until the years 2000—2010. 471—473

EMILIA VISILEANU. Researches concerning the highly turning into account of the Romanian wools. 474—476

ADRIAN PETRESCU, Concerns for the research in the field of the bast fibers. 477—478

DOINA BULACU, MIRCEA POP, FLOAREA MĂRCULESCU and VALENTIN POSEA. Auxiliary chemical products synthesized in the Textile Research Institute. 479—480

CAROL CĂLIN. The textile industry and the ecotoxicological problems related to the organic dyes. 481—485

GHEORGHE DONCEAN, FLORIN VĂLU, VASILE VENCU, IOAN BELDIMAN and LIVIU LAURENȚIU VARTOLOMEI. Nonconventional procedure of preparing the single face knittings. The knowing of all the factors that influence the dimension stability and the measures taken to eliminate these lead to the removing of the residual tensions from the knit. In the case of the single face knits, it is necessary to find a new technology that would counterbalance the effect of rolling the edges after the operation of splitting the tubular knitings. In this respect, the article presents a nonconventional procedure of preparing this type of knit. 486—490

ALEXANDRINA LUCHIAN and ODISEEA TOADER. The photochemistry of the polymeric textile substances and of the dyes. Part I. The article shows aspects regarding applications of the photochemistry in the textile industry. 491—496

ANUL 40, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1989

Ing. MARIA FLUCSĂ
Ministrul Industriei Ușoare

REVISTA „INDUSTRIA UȘOARĂ" PROMOTOR AL NOULUI ÎN ȘTIINȚĂ ȘI TEHNICĂ

CZ 5/6 : 05 Industria Ușoară

Aniversarea celor 40 de ani de la apariția revistei „Industria Ușoară" are loc în condițiile în care toți oamenii muncii, întregul nostru popor, este mobilizat plenar pentru a întîmpina cu rezultate remarcabile marile evenimente din viața partidului și poporului nostru, cea de-a 45-a aniversare a revoluției de eliberare socială și națională, antifascistă și antiimperialistă de la 23 August 1944 și cel de-al XIV-lea Congres al partidului.

Proiectul Programului-Directivă al Congresului al XIV-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economico-socială a României în cincinalul 1991—1995 și orientările de perspectivă pînă în anii 2000—2010 ; Proiectul Tezelor pentru Congresul al XIV-lea al Partidului Comunist Român privind dezvoltarea societății românești, perfecționarea conducerii economico-sociale, dezvoltarea democrației muncitorești-revoluționare, creșterea rolului Partidului Comunist Român și activitatea ideologică, politico-educativă, ridicarea nivelului de cunoaștere științifică, de cultură, a conștiinței revoluționare, raportul de forțe și caracteristicile fundamentale ale situației internaționale, adoptate de Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 27—28 iunie a.c. precum și magistrala expunere prezentată de tovarășul secretar general Nicolae Ceaușescu plenarei, reprezintă documente istorice de o deosebită valoare teoretică și practică, ce pun din nou în evidență personalitatea de excepție a eminentului nostru conducător, ctitor al României moderne, rolul său determinant în elaborarea și înfăptuirea neabătută a politicii interne și externe a partidului și statului nostru, în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate pe pămîntul patriei noastre și înaintarea fermă spre comunism.

Conținutul de idei al acestor documente de o importanță hotărîtoare pentru dezvoltarea economico-socială a țării, jalonează în mod strălucit, creator, cu clarviziune revoluționară, căile și direcțiile concrete de acțiune care asigură trecerea României într-un stadiu nou, superior de dezvoltare, caracterizat prin accentuarea laturilor calitative de tip intensiv în toate domeniile de activitate.

Un rol determinant, în asigurarea premiselor unei dezvoltări de tip intensiv, revine ridicării permanente a nivelului tehnic și calitativ al produselor, al competitivității acestora pe piața externă, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii.

Așa cum sublinia tovarășul secretar general Nicolae Ceaușescu la Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român : „în noul cincinal trebuie să punem un accent și mai puternic pe ridicarea nivelului tehnic și a calității tuturor produselor care să fie realizate la un nivel înalt, competitiv cu cele mai bune produse similare realizate pe plan mondial și să facem astfel încît în unele domenii produsele românești să se afle pe primul loc".

Înfăptuirea vastelor obiective stabilite pentru cel de-al 9-lea plan cincinal și în perspectiva noului deceniu au la bază, totodată, orientările și sarcinile concrete ce revin cercetării științifice și introducerii tehnicii noi stabilite cu clarviziune și înaltă competență revoluționară de tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, prim-viceprim-ministru al Guvernului, președintele Consiliului Național pentru Știință și Învățămînt, eminent militant al partidului, strălucit om de știință, savant de largă recunoaștere internațională.

În cei 40 de ani de existență, revista Industria Ușoară a constituit o tribună vie a schimbului de experiență, a dezbaterii și popularizării celor mai noi cuceriri, precum și un mijloc de ridicare continuă a nivelului de perfecționare a pregătirii profesionale a mai multor generații de specialiști.

Această publicație de specialitate din industria ușoară, s-a impus prin susținerea și promovarea largă a progresului tehnic, specific fiecărei etape parcurse, asigurînd legătura nemijlocită între știință și producție.

Ritmul ridicat de dezvoltare a industriei textile, tricotaje și confecții, realizarea de noi obiective industriale pe tot cuprinsul țării, a necesitat măsuri deosebite de introducere a noi tehnologii, de pregătire a personalului tehnic și de conducere.

Ca urmare a acestor cerințe importante, revista Industria Ușoară, a publicat articole vizînd idei noi și soluții practice, domenii de maximă importanță. ale activității noastre și anume :

— dezvoltarea bazei de materii prime ;
— introducerea unor tehnologii noi neconvenționale, extinderea și generalizarea tehnologiilor moderne ;
— îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor;
— reducerea consumului de materii prime, materiale, combustibil și energie, concomitent cu creșterea gradului de valorificare a acestora ;
— recuperarea și valorificarea materialelor refolosibile ;
— asimilarea a noi produse și materiale în vederea reducerii importului și valorificării superioare a acestora la export ;
— folosirea intensivă a fondurilor fixe, a întregului potențial productiv ;
— creșterea productivității muncii, perfecționarea organizării și modernizării proceselor de producție și altele.

Prin problematica abordată, prin nivelul științific ridicat al materialelor, revista și-a cîștigat un loc de frunte în ansamblul publicațiilor științifice din țara noastră și de peste hotare. Dezvoltarea intensiv-calitativă a întregii economii naționale, perfecționarea organizării și modernizarea producției și a produselor, implică în cel mai înalt grad aportul direct al cercetării științifice naționale, aplicarea în producție, pe scară largă, a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane. Realizarea unor produse de calitate superioară, cu consumuri materiale, energetice și de manoperă reduse, care să valorifice la un nivel înalt potențialul material și uman, în condiții de randamente cît mai mari, nu poate fi concepută decît implementînd în producție permanent realizările de vîrf ale cercetării și proiectării, tehnologiile cele mai avansate, precum și metodele moderne de dirijare a proceselor tehnologice și de conducere la nivel de întreprindere, centrală, cît și minister.

În cel de-al 9-lea cincinal, industria ușoară va continua să se dezvolte în ritmuri înalte, media anuală de creștere a producției marfă urmînd să fie de 10,2%, atît în scopul sporirii contribuției acestei ramuri industriale la intensificarea schimburilor comerciale cu toate țările lumii, cît și al satisfacerii depline a nevoilor științific fundamentate ale întregului popor. În acest cadru, producția fizică va înregistra o dezvoltare mai accentuată în subramurile care asigură a valorificare superioară a materiilor prime-tricotaje și confecții textile, precum și în cele în care baza de materii prime va trebui asigurată integral din țară, cum este cazul țesăturilor de in-cînepă.

Sarcinile deosebite ce revin industriei ușoare în acest an și în perioada ce urmează, se încadrează în mod armonios în dezvoltarea întregii economii naționale, contribuind la aplicarea fermă a măsurilor stabilite în programele de largă perspectivă elaborate din inițiativa și sub conducerea directă a tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu, privind îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor și valorificarea superioară a materiilor prime, precum și creșterea mai accentuată a productivității muncii, perfecționarea organizării și modernizării proceselor de producție.

În vederea înfăptuirii obiectivelor de bază ale dezvoltării industriei ușoare, preocupările cercetării, ale tuturor specialiștilor trebuie să fie orientate și concentrate prioritar în următoarele direcții :

— asimilarea și introducerea unor noi generații de mașini și instalații tehnologice de mare productivitate și eficiență economică ;
— modernizarea mașinilor și instalațiilor din dotare, adaptarea unor noi sisteme de mecanizare, automatizare etc. ;
— îmbunătățirea calității firelor și țesăturilor ;
— elaborarea a noi tehnologii pentru valorificarea superioară a resurselor materiale și energetice ;
— extinderea utilizării fibrelor și firelor chimice de finețe ridicată, a sortimentelor vopsite în masă ;
— modernizarea produselor, creșterea gradului de prelucrare și complexitate a acestora, reducerea consumurilor materiale și energetice ;
— modernizarea tehnologiilor de manipulare și transport în atelierele de confecții din țesături și tricoturi.

În fața acestor sarcini, revista Industria Ușoară este chemată să contribuie în viitor, într-o măsură și mai mare la informarea specialiștilor cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii în țara noastră și pe plan mondial, la schimbul de informații tehnico-științifice și economice între întreprinderi, să realizeze o strînsă colaborare între întreprinderi și institute de cercetare și învățămînt, să prezinte concret căile și măsurile optime, care aplicate în practică, să conducă la crearea condițiilor de realizare a sarcinilor de plan în acest cincinal și în perioada 1991—1995.

În acest moment sărbătoresc de bilanț a 40 de ani de muncă rodnică, îmi exprim convingerea că și în viitor, activitatea colectivului de redacție se va îmbogăți și perfecționa pentru a face ca revista Industria Ușoară, a oamenilor muncii din industria ușoară, să devină o tribună a ideilor îndrăznețe și valoroase, un instrument eficient de formare a cadrelor, de introducere a progresului tehnic, și de modernizare a producției, un promotor al gîndirii științifice și tehnice românești, contribuind la schimbul mondial de valori în spiritul orientărilor stabilite în documentele pentru cel de-al XIV-lea Congres al Partidului Comunist Român, precum și al indicațiilor conducerii de partid și de stat, ale tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu, cu privire la sarcinile deosebite ce revin industriei ușoare, în următorii ani.

Pentru activitatea desfășurată în cei 40 de ani de la apariție, pentru contribuția la ridicarea nivelului tehnic al cadrelor de specialiști, în numele conducerii Ministerului Industriei Ușoare și al meu personal, doresc să adresez cele mai calde felicitări și mulțumiri colectivului de redacție și colaboratorilor revistei.

Conducerea ministerului va acorda și în continuare sprijin necesar revistei, în vederea asigurării celor mai bune condiții de apariție.

Convinși că întregul colectiv de muncă redacțional va depune toate eforturile pentru ca revista să contribuie efectiv la realizarea sarcinilor ministerului nostru, urăm revistei Industria Ușoară, cu ocazia a 40 de ani de existență, noi succese în realizarea obiectivelor ce ne stau în față, rezultate cît mai bune în propagarea științei și tehnicii românești.

Felicitări și mulțumiri colectivului redacțional

Implinirea a 40 de ani de apariție a revistei Industria Ușoară îmi oferă prilejul de a adresa, pe această cale, felicitări și mulțumiri tuturor lucrătorilor revistei, care prin eforturi continui, bine coordonate, contribuie activ la introducerea noului în industria textilă din R. S. România.

O atenție deosebită a fost acordată, în întreaga existență a revistei, promovării tehnicii originale românești ; în acest sens doresc să evidențiez bogăția de idei, soluții la nivelul tehnicii actuale prezentate în diversele materiale, ca rezultat al studierii atente și responsabile a tuturor fenomenelor din industria textilă, al reflectării multilaterale a confruntărilor industriei noastre în contextul mondial.

Doresc să subliniez că permanent revista a fost în legătură cu specialiștii din toate sectoarele de activitate, urmînd generalizarea experienței pozitive, pentru introducerea noului în toate întreprinderile.

Apreciez, îndeosebi, modul în care colectivul de redacție al revistei a atras permanent specialiști cu înaltă calificare teoretică și practică din producție, cercetare, învățămînt, realizînd prin aceasta îmbinarea tuturor experiențelor pozitive și punerea acestora la dispoziția noastră.

Felicitări deosebite adresez colectivului care se ocupă de tehnoredactarea revistei, reușind să ne ofere o publicație în condiții grafice deosebite, atractive, aptă să capteze interesul nostru și pe această cale.

Subliniez cu satisfacție că în întreaga perioadă de dezvoltare ascendentă, cantitativă și calitativă a industriei ușoare, revista a răspuns cu devotament marilor sarcini care i-au stat în față, aducînd o contribuție continuă și operativă la întreaga dezvoltare a industriei textile.

Colectivele de oameni ai muncii din centrală și întreprinderile industriei mătăsii, inului și cînepii, au beneficiat de o informare continuă, de înalt nivel tehnico-economic, mai ales în ultimii 15 ani, perioadă de dezvoltare intensivă a ramurii noastre industriale.

Îmi exprim convingerea că și în perioada următoare, colectivul revistei Industria Ușoară, va obține noi rezultate pozitive în activitatea sa, identificînd noi căi de perfecționare a activității economice și tehnico-științifice, pentru transpunerea în viață a sarcinilor de o deosebită importanță, ce revin specialiștilor din industria ușoară, pentru încheierea cu bune rezultate a cincinalului 1986—1990 și mai ales pentru a contribui la eforturile industriei ușoare în cincinalul 1991—1995, pentru realizarea unei producții eficiente și competitive pe piața mondială.

În numele Centralei Industriei Mătăsii, Inului și Cînepii adresez colectivului de redacție, colaboratorilor și cititorilor revistei Industria Ușoară să obțină noi succese.

Ing. **Mariana Firulescu**
Director General al Centralei Industriei Mătăsii, Inului și Cînepii — București

Revista Industria Ușoară : Prezență prestigioasă a culturii tehnice românești

Patru decenii de apariție continuă, patru decenii de promovare a gîndirii științifice și tehnice în industria ușoară, patru decenii de slujire cu pasiune, devotament și înaltă dăruire a cauzei industrializării socialiste în industria ușoară, sînt totodată patru decenii de muncă rodnică, excelent apreciată de specialiștii acestei ramuri și de specialiștii din străinătate. Evenimentul prilejuiește lucrătorilor din Institutul de Proiectări Tehnologice pentru Industria Ușoară ocazia să mulțumească călduros colectivului revistei și să transmită cele mai sincere felicitări.

O privire retrospectivă ne permite să observăm că tematica revistei, structura problematicii, nivelul articolelor au fost în permanență coroborate cu prioritățile dezvoltării și modernizării industriei ușoare. Revista a devenit astfel o importantă sursă de documentare, cadrul organizat al schimbului sistematic de experiență în munca științifică din industria ușoară.

Totodată, revista și-a îmbunătățit permanent tehnoredactarea, a dat o atenție particulară clarității discursului științific și a asigurat o grafică excelentă.

Iată de ce, mulțumind încă o dată conducerii Institutului de Cercetări Textile, colectivului de redactare a revistei, urăm acestei publicații succes în continuare, asigurînd-o totodată de sentimentele noastre de colaborare și prețuire.

Dr. ing. **George Cojocaru**
Director al Institutului de Proiectări Tehnologice pentru Industria Ușoară — București

Calde felicitări și urări de noi succese !

Aniversarea a 40 de ani de apariție a revistei „Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile", reprezintă, pentru toți lucrătorii din aceste ramuri ale industriei ușoare din țara noastră, un minunat prilej de a transmite cele mai calde felicitări și urări de noi succese colectivului de redacție, colaboratorilor, numeroșilor autori și harnicilor tipografi, care au asigurat în perioada acestor patru decenii, apariția periodică, la un înalt nivel tehnico-științific și de prezentare a revistei noastre de specialitate.

În cei 40 de ani de propagandă tehnică și științifică, revista Industria Ușoară a constituit pentru toți lucrătorii din domeniul textil, un nesecat izvor de noi cunoștințe tehnice și științifice, de informare de specialitate, devenindu-ne un ajutor prețios în dezvoltarea an de an a producției textile, de tricotaje și a confecțiilor textile, la un nivel tehnic calitativ și de eficiență tot mai ridicat, pe baza utilizării consecvente a celor mai eficiente rezultate ale cercetării științifice, care a sporit continuu competitivitatea produselor pe toate meridianele globului, contribuție de seamă la creșterea schimbului de valori a patriei noastre cu toate statele lumii.

În perspectiva luminoasă jalonată de orientările și sarcinile trasate de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de rolul tot mai important pe care îl are activitatea de cercetare științifică desfășurată sub prestigioasa îndrumare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, ne exprimăm cnvingerea că, și în viitor, revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, va avea un rol tot mai important în propagarea și înfăptuirea celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, în îndeplinirea măreților obiective de importanță majoră pentru dezvoltarea economico-socială a României, pentru înfăptuirea neabătută a hotărîrilor Congresului al XIII-lea și ale Conferinței Naționale ale partidului, în vederea ridicării patriei noastre pe noi culmi de progres și civilizație.

Colectivul oamenilor muncii din Centrala Industriei Confecțiilor Sibiu, își exprimă, cu ocazia acestui eveniment aniversar al revistei Industria Ușoară, hotărirea sa fermă de a acționa cu întreaga capacitate pentru îndeplinirea exemplară a sarcinilor ce ne revin pe acest an și pe întregul cincinal. Aceasta cu atît mai mult cu cît, la începutul acestui an s-au împlinit 50 de ani de la crearea ramurii industriei confecțiilor din țara noastră, prin înființarea mai multor întreprinderi de profil, aniversare care ne mobilizează plenar pentru întîmpinarea cu cele mai bune rezultate a celei de-a 45-a aniversări a marelui act istoric de la 23 August 1944 și a celui de al XIV-lea Congres al partidului.

Ing. **Lucica Badea**
Director General
al Centralei Industriei Confecțiilor — Sibiu

REVISTA INDUSTRIA UȘOARĂ STIMULATOARE A FANTEZIEI CREATOARE A CITITORILOR

Pentru cercetare și creație, informația este materia primă cea mai valoroasă, iar revista românească „Industria Ușoară" prin diversitatea domeniilor abordate, îndeplinește tocmai această necesitate. Ea constituie, totodată, și una din căile de exprimare ale științei românești, pe care ne-o dorim competitivă cu ale celor mai avansate țări.

Articolele publicate în paginile revistei au reușit să ofere cititorilor români și străini cu exactitate atît profilul complex al cercetătorului, cît și gama preocupărilor sale în domeniul textilelor. Tematica materialelor semnate de inginerii din fabrici, de cercetătorii din diverse institute și de cadrele didactice ale Facultății de textile confirmă și ea încă o dată, strînsa corelație dintre învățămînt, cercetare și producție.

Aceste veritabile certitudini, ne determină ca, la împlinirea a 40 de ani de apariție a revistei să exprimăm calde felicitări colectivului redacțional și tuturor colaboratorilor, urarea de a continua neîntrerupt cu aceleași notabile reușite în prețioasa activitate pe care o desfășoară în scopul promovării progresului tehnic în producția bunurilor de larg consum.

Cu ocazia jubileului, colectivul de cercetători, ingineri și creatori de la Centrul de Estetică a Produselor din Industria Ușoară vă adresează tradiționalul „La mulți ani" și vă dorește cu căldură să obțineți noi succese în domeniul atît de pretențios al stimulării fanteziei creatoare a cititorilor săi.

Ing. **Angela Petrea**
Director General al Centrului de Estetică a Produselor Industriei Ușoare — București

SCRISOARE DESCHISĂ

la aniversarea celor 40 de ani de la apariția revistei Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile

Acum 40 de ani ruinele lăsate de al doilea război mondial își lăsaseră încă amprenta durerilor și agitațiilor de natură economico-politică pe care populația țării noastre le-a întîmpinat eroic, considerîndu-se militantă pentru sarcinile istorice de refacere și dezvoltare a industriei ușoare din România socialistă.

De atunci numeroase cadre tinere, entuziaste și cu cunoștințe profesionale autentice au abordat cu competență multitudinea de probleme referitoare la fondarea institutelor de cercetare, proiectare, estetică industrială și economică pentru industria ușoară. Ele au stabilit corelațiile și cooperările în condiții optime cu institutele similare din alte ministere cum a fost, de exemplu, Ministerul Industriei Chimice care a asigurat pentru industria ușoară imense cantități de noi materii prime sub formă de fibre și fire filamentare celulozice, fibre și fire din polimeri sintetici, piei sintetice și mase plastice.

Pe treptele valoroaselor contribuții ale acestor cadre, permanent susținute de politica economică înfăptuită de Partidul oamenilor muncii, industria ușoară s-a ridicat la treapta înfloritoare din prezent, care conferă țării rangul unui stat în curs de dezvoltare, cu prestigiu și cu perspective în viața mondială.

Evenimentele scurse în mai bine de o jumătate de secol, îndreaptă gîndul nostru spre învățămîntul de toate treptele, instituit în domeniul industriei ușoare și spre progresul științelor interdisciplinare proprii dezvoltării.

La sărbătorirea celor 40 de ani de apariție ai revistei, participă o mare parte din acele cadre maturizate acum de o viață plină de învățăminte și se evocă amintirea pioasă pentru figurile care au ieșit din rînduri, lăsîndu-ne cu sentimentul de recunoștință și de adînc respect pentru moștenirea lăsată spre înflorirea patriei.

Ing. **Iosif Ionescu-Muscel**

REVISTA INDUSTRIA UȘOARĂ, O TRIBUNĂ A IDEILOR

Cu ocazia împlinirii a 40 de ani de la apariția primului număr al revistei Industria Ușoară, în numele colectivului de oameni ai muncii din Centrala Industriei Confecțiilor Bacău, adresez colectivului de redacție, colaboratorilor și cititorilor, felicitări și urări de noi succese în activitatea pe care o desfășoară.

Ca singura publicație de specialitate din industria ușoară, în toată această perioadă, revista a constituit un mijloc de dezbatere și popularizare a celor mai noi cuceriri ale tehnicii și științei din țara noastră și de pe plan mondial, din domeniul nostru de activitate, precum și de ridicare continuă a nivelului de calificare a multor generații de specialiști.

Datorită acestei publicații, a alinierii sale la eforturile pentru rezolvarea obiectivelor majore care au stat în fața sectoarelor de producție, produsele industriei ușoare românești se prezintă astăzi larg diversificate sortimental, la un nivel tehnic și de calitate înalt, fiind bine cunoscute și apreciate în țară și peste hotare.

Demn de menționat este faptul că un număr mare de probleme abordate în revistă privesc reducerea consumurilor de materii prime, materiale auxiliare, energie, combustibili, îmbunătățirea nivelului tehnic și calitativ al produselor, creșterea mai accentuată a productivității muncii, probleme puse cu multă acuitate de conducerea partidului și statului nostru.

Apreciind activitatea prodigioasă desfășurată de redacția revistei Industria Ușoară în cursul celor 40 de ani, vă urăm mult succes în continuare, asigurîndu-vă de colaborarea și sprijinul nostru.

Ing. **Agurița Alexandrescu**
Director General
al Centralei Industriei Confecțiilor — Bacău

Aniversăm 40 de ani de promovare a noului

Ajunsă la al 40-lea an al existenței sale, timp în care a cîștigat un meritat prestigiu de promotor al noului, a științei, ne-a devenit neprețuit sfetnic și prieten. Revistei, an de an mai valoroasă, mai bogată, mai generoasă, îi adresăm sincerele noastre felicitări, iar colectivului de redacție și colaboratorilor urarea de noi succese în activitatea de viitor și multe satisfacții.

Colectivul oamenilor muncii din Centrala Industriei Bumbacului Arad, în numele cărora aduc mulțumiri, este unanim în aprecierea contribuției revistei, a sprijinului efectiv, a oportunității de conținut pentru actualitatea informațiilor de înaltă ținută științifică.

În acest moment sărbătoresc, moment de bilanț pentru cei 40 de ani parcurși, subliniem contribuția revistei la încheierea acestui cincinal fructuos, prin abordarea celor mai actuale și stringente probleme, la atingerea unui nivel de dezvoltare, de eficiență, de calitate și competitivitate ridicat. Prin prioritatea abordării celor mai actuale teme, s-a identificat cu noi, în realizarea sarcinilor de primă importanță ce ne-au stat în față. Apreciem drept deosebit de util sistemul de lucru al revistei, regularitatea cu care popularizează noile tehnologii de fabricație, înarmînd oamenii muncii cu tot ce este nou și valoros în cercetarea tehnică aplicativă. Caracterul publicitar al revistei a fost materializat prin favorizarea schimbului de idei între specialiști și practicieni, a semnalat în străinătate nivelul atins de tehnicitatea și gîndirea tehnică românească, sinteze ale unor lucrări științifice și titluri apărute pretutindeni în lume.

Revista a desfășurat o activitate de pionierat în introducerea electronicii și ciberneticii în domenii de strictă specialitate. A îmbogățit gîndirea noastră tehnică cu eficiente metode de analiză economică, în scopul găsirii acelui proces optim la care aspirăm de mai mulți ani și pe care-l reclamă gradul de tehnicitate atins astăzi.

Consider oportun să subliniem contribuția revistei la înfăptuirea de către Ministerul Industriei Ușoare a obiectivelor rezultate din hotărîrile Congresului al XIII-lea, a celorlalte sarcini și orientări formulate de către secretarul general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a indicațiilor trasate de către tovarășa academician, doctor inginer Elena Ceaușescu, toate acestea impunînd lucrătorilor centralei noastre sarcini deosebite și din ce în ce mai complexe.

Cunoscînd bine activitatea revistei, a colectivului de redacție, a receptivității acestuia, îi sugerăm, ca începînd cu etapa de pregătire a noului cincinal, să-și sporească rolul de promotor în orientarea producției de bunuri de consum, spre o calitate superioară, spre realizarea celor mai eficiente sortimente pentru satisfacerea cerințelor la export și a pieței interne.

Asigurăm sprijinul nostru pentru lărgirea ariei de colaborare, de aplicare în practică, de verificare în viață, a ideilor inovatoare ce își vor găsi locul în paginile revistei, pentru ca împreună să obținem noi și importante succese spre binele și prosperitatea poporului.

La mulți ani !

Ing. **Tamșa Andronic**
Director General
al Centralei Industriei Bumbacului — Arad

Dialog util

Cu prilejul aniversării a patru decenii de la înființarea revistei Industria Ușoară colectivul Centrului de Cercetări pentru Materii Prime, Auxiliare și Ape Reziduale pentru industria ușoară vă adresează calde felicitări pentru activitatea de răspîndire a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, pentru aportul adus la lărgirea orizontului de cunoaștere a specialiștilor din industria ușoară.

Conținutul articolelor publicate, prin problematica abordată, ancorată permanent în actualitate, prezentată într-o redactare și ținută grafică deosebită, a răspuns și răspunde preocupărilor cadrelor tehnice din domeniu.

Adresăm colectivului de redacție, colaboratorilor revistei, urări de noi succese în activitatea viitoare, în promovarea noului în toate ramurile industriei ușoare.

Specialiștii din instituția noastră vă asigură în continuare de colaborarea lor mai activă, rămînînd cititori fideli ai acestei publicații de prestigiu.

Urăm revistei mulți ani de apariție în slujba științei și tehnicii românești, iar colectivului de redacție multă sănătate și un sincer „La mulți ani" !

Ing. **Elena Iliescu**
Director al Centrului de Cercetări pentru Materii Prime Auxiliare și Ape Reziduale — București

Omagiu rodnicei activități

La aniversarea a patru decenii de la apariția revistei Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile doresc să adresez Institutului de Cercetări Textile, în calitate de editor, și colectivului de redacție, calde felicitări și profunda prețuire pentru activitatea rodnică și contribuția deosebită adusă la promovarea cunoștințelor științifice și tehnice noi, popularizarea rezultatelor cercetării științifice și dezvoltării tehnologice, stimularea creativității în întreprinderile industriei ușoare.

În cei 40 de ani de existență, revista Industria Ușoară, ca publicație tehnică de specialitate, a avut rolul de principal mijloc de informare și propagandă tehnică, ridicîndu-și continuu nivelul științific, în consens cu ritmul dinamic de dezvoltare al industriei ușoare, cu evoluția acestei ramuri industriale de la ateliere meșteșugărești la întreprinderi moderne, ale căror produse sînt tot mai cunoscute și cerute astăzi pe piața externă.

Prin temele abordate, acoperind un larg domeniu de preocupări și ancorate permanent în actualitate, prin nivelul științific al articolelor și ținuta grafică deosebită, prin diversitatea informațiilor conținute, revista a contribuit în acești ani la documentarea specialiștilor din industria ușoară în probleme prioritare privind ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor, valorificarea superioară a materiilor prime, noi produse și tehnologii, modernizări ale utilajelor, organizarea producției, pregătirea cadrelor.

Pentru cei care lucrăm în Centrala Industriei Confecțiilor — București, revista ne-a împărtășit din experiența și realizările deosebite ale unor întreprinderi din țară și de peste hotare, precum și ale cadrelor didactice din învățămîntul superior.

Un interes deosebit prezintă pentru specialiștii noștri rubricile : din experiența întreprinderilor, noutăți din cercetare, documentare, note științifice, note tehnico-economice, cronică, brevete, care oferă date din ultimele realizări ale tehnicii pe plan național și mondial.

Îmi exprim convingerea că, în continuare, colectivul de redacție, în colaborare cu cercetătorii și cadrele de specialitate din întreprinderi, centrale și învățămîntul superior, vor face totul pentru creșterea prestigiului revistei, orientînd conținutul articolelor publicate spre problematica majoră reieșită din documentele de partid și de stat, din indicațiile și orientările secretarului general al partidului, care pun în fața industriei ușoare sarcini complexe vizînd innoirea producției și continua ei diversificare, modernizarea tehnologiilor, creșterea complexității produselor, valorificarea superioară a materiilor prime, energiei și combustibilului pe baza aplicării în producție a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, promovării progresului tehnic contemporan.

Totodată vă asigur că specialiștii din Centrala Industriei Confecțiilor — București vor acorda un sprijin sporit, printr-o participare mai activă ca autori ai unor materiale pentru a fi publicate în paginile revistei.

Cu prilejul acestui eveniment adresez tuturor colaboratorilor și colectivului de redacție, urări de bine, sănătate și noi succese în activitatea desfășurată în slujba științei și tehnicii românești.

Ing. **Magdalena Filipaș**
Director General
al Centralei Industriei Confecțiilor — București

Mesaj de profundă prețuire

Aniversarea a 40 de ani de apariție a revistei Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, constituie pentru toți specialiștii din aceste ramuri, ca de altfel din intreaga industrie ușoară, și pentru mine personal, un minunat prilej de revedere a drumului parcurs, a eforturilor susținute depuse pentru promovarea noului în toate domeniile de activitate, a sprijinului permanent și neprecupețit acordat ridicării continue a nivelului tehnic, al modernizării producției.

De altfel, cei 40 de ani de apariție a revistei, se impletesc în mod organic cu drumul parcurs în această perioadă de industria ușoară, care a cunoscut o dezvoltare continuă, fără precedent, astfel că, în prezent, se prezintă ca o ramură de bază a economiei naționale, cu un potențial tehnic și uman ridicat, la nivelul tehnicii mondiale.

În acest moment sărbătoresc, mă alătur și eu omagiului tuturor specialiștilor din industria ușoară, care au găsit în paginile revistei, un sprijin prețios și o îndrumare în munca de zi cu zi, un bogat material teoretic și practic privind realizările de vîrf din țara noastră și de pe plan mondial, și în mod deosebit din țările cu o industrie ușoară dezvoltată, și care a devenit cu fiecare an, tot mai complex și variat.

Bucuria pe care o trăiesc cu această ocazie, este amplificată și de faptul, că în toată această perioadă, am fost nu numai un simplu cititor al revistei, ci și un colaborator activ, unde prin studiile publicate mi-am valorificat atit rezultatele cercetărilor efectuate, cit și rezultatele activității practice, prin aceasta aducindu-mi și pe această cale, modesta contribuție la bunul mers al activității acestei ramuri, la dezvoltarea continuă a producției industriei ușoare, la aplicarea în practică, în mod creator, a sarcinilor care au revenit industriei ușoare din documentele de partid și de stat.

Apariția revistei în acești 40 de ani nu a fost ușoară, aceasta a cerut din partea colectivului de redacție, o activitate susținută, plină de abnegație, uneori învingind chiar imposibilul, fapt pentru care cu ocazia acestui eveniment sărbătoresc, doresc să-i transmit din întreaga inimă cele mai calde urări de felicitare, mulțumiri și noi realizări pe linia propagandei tehnice și științifice. Aceasta cu atit mai mult, cu cit în fața industriei ușoare, în perioada care urmează, stau sarcini și mai complexe, mai variate și a căror aplicare în practică nu se pot realiza decit prin ridicarea continuă a nivelului tehnic, al modernizării tuturor proceselor de producție și de muncă.

Aceleași calde felicitări și mulțumiri doresc să le transmit și revistei, care și în continuare trebuie să fie mereu tînără, să militeze cu aceeași abnegație și pasiune pentru promovarea noului în toate domeniile de activitate ale industriei ușoare, să fie portdrapelul experienței pozitive din țara noastră și de pe plan mondial, avangarda tehnicii de vîrf și care să canalizeze, în continuare, potențialul tehnic și uman existent în unitățile de producție, cercetare și învățămint din această ramură.

La toate acestea, doresc, ca după datina străbună, să transmit revistei și prin aceasta colectivului de redacție, tradiționalul

„LA MULȚI ANI !"

Dr. ec. Ștefan Ștefănescu
Direcția Plan, Producție, Dezvoltare
Ministerul Industriei Ușoare

O aniversare a muncii și valorii

De 40 de ani revista „Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile", tezaurizează și difuzează cele mai importante noutăți tehnico-științifice ale domeniului. Materialele publicate de prestigioasa revistă a textiliștilor au sprijinit dezvoltarea spectaculoasă a industriei textile, prin prezentarea căilor de valorificare a materiilor prime, a noilor produse și tehnologii, a căilor de modernizare a utilajelor, a metodelor moderne de organizare și conducere etc.

Noutățile tehnico-științifice obținute de specialiștii din industrie, cercetare, proiectare și învățămint au devenit valoroase surse de documentare pentru rezolvarea problemelor ridicate de introducerea progresului tehnic în industria textilă, numai ca urmare a propagării și valorificării acestora prin intermediul revistei „Industria Ușoară". Prin această activitate susținută cu entuziasm de-a lungul acestor patru decenii de apariție neîntreruptă, revista și-a cîștigat meritul de cel mai eficient mijloc de propagandă științifică și tehnică.

Pentru cadrele didactice și studenții de la Institutul Politehnic Iași, revista „Industria Ușoară' constituie un sprijin valoros, atît în procesul didactic, cit și în activitatea de cercetare științifică, lucrările publicate constituindu-se în informații științifice și tehnice de primă necesitate. Prin publicarea a numeroase lucrări științifice, elaborate de cadre didactice și studenți, revista a devenit cel mai important susținător moral al muncii științifice a cadrelor universitare. Prin larga circulație internațională, prin recenziile articolelor în reviste și buletine specializate din alte țări, revista „Industria Ușoară" participă intens la schimbul internațional de informații și la cunoașterea pe toate meridianele a realizărilor științifice ale școlii românești de textile.

Ajunsă la a 40-a aniversare, revista „Industria Ușoară" s-a impus de mult ca o publicație de mare prestigiu, la care au contribuit munca și atașamentul colectivului de redacție, a colaboratorilor și cititorilor săi.

Pentru nobila muncă depusă la revistă se cuvin felicitări tuturor celor ce lucrează și o sprijină în misiunea sa de a lumina căile de introducere a progresului tehnic în industria textilă.

Adresăm colectivului de redacție al revistei, colaboratorilor și susținătorilor acesteia urări de noi succese în activitatea viitoare de promovare a noutăților științifice în industria textilă.

La această frumoasă aniversare, alăturăm la urările de mai bine și tradiționalul

La mulți ani !

Conf. dr. ing. Dumitru Liute
Prorector al Institutului Politehnic — Iași

Din inimă, succese depline revistei

Cu ocazia sărbătoririi a 40 de ani de la inființarea revistei „Industria Ușoară", colectivul de oameni ai muncii de la C.C.S.I.T.M.I.U. București, adresează un mesaj de sinceră și profundă prețuire pentru activitatea depusă și contribuția adusă la promovarea progresului tehnic în producție și cercetare, la dezvoltarea ramurii importante pe care o reprezintă industria ușoară în România.

În decursul celor 40 de ani de existență revista a constituit un mijloc extrem de util pentru popularizarea celor mai noi realizări științifice și tehnice din centrele industriei ușoare prin conținutul său, îmbogățit an de an prin prezentarea într-o redactare și ținută grafică deosebită, răspunzînd unui domeniu larg de preocupări pentru toți cei cărora li se adresează.

Diversitatea problemelor abordate a făcut ca revista să se constituie într-un subiect de largă popularitate, ea fiind studiată cu mult interes de specialiștii centrului nostru ca sprijin real pentru rezolvarea sarcinilor cu care se confruntă producția și cercetarea.

Revista a reușit în același timp să asigure și informarea oamenilor muncii cu tot ceea ce s-a realizat mai nou în țară și pe plan mondial, contribuind astfel la îmbunătățirea unui schimb util de experiență.

La aniversarea celor 40 de ani de activitate deosebită în domeniul industriei ușoare ne exprimăm convingerea că și în viitor conținutul revistei se va îmbogăți și perfecționa și va constitui în continuare o tribună a ideilor îndrăznețe și valoroase, un instrument util de formare și perfecționare a oamenilor muncii, un sprijin în îndeplinirea sarcinilor ce revin tuturor ramurilor industriei ușoare.

Adresăm colectivului de redacție și colaboratorilor, urări de noi succese în activitatea viitoare, în promovarea noului, însoțindu-ne urările noastre de bine cu un călduros

La mulți ani !

Ing. Gheorghe Solomonescu
Director al Centrului de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică de Mașini pentru Industria Ușoară — București

Revista Industria Ușoară — exponent al promovării noului

Cu ocazia aniversării a 40 de ani de la apariția primului număr al revistei, vă rog să acceptați în numele colectivului de ingineri și specialiști din intreprinderea „Dorobanțul" Ploiești, cele mai calde felicitări pentru tot ceea ce ați publicat în acest interval de timp, în slujba științei și tehnicii românești, pentru promovarea calității și progresului tehnic în industria textilă românească, urări de noi succese în vederea realizării sarcinilor noi și mobilizatoare, care stau în fața industriei ușoare, atit în acest an de referință al Partidului Comunist Român, în pragul Congresului al XIV-lea, cit și în continuare pînă în anul 2000.

Realizările de prestigiu ale colectivului de redacție al revistei prin asigurarea legăturii nemijlocite între știință și producție, se incadrează armonios în dezvoltarea continuă a industriei ușoare și a intregii economii naționale, în infăptuirea prestigioaselor programe elaborate sub conducerea directă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului, în programele de dezvoltare economico-industriale, elaborate și realizate cu sprijinul deosebit al tovarășei academician, doctor inginer Elena Ceaușescu privind îmbunătățirea nivelului calitativ al produselor, în special al celor destinate exportului și de reducere a consumurilor specifice pentru o creștere mai accentuată a productivității muncii.

În acest sens, menționăm articolele : Mașinile și instalațiile tehnologice, factor al producției și calității produselor, autor inginer Marin Udrea ; Prin progres tehnic, calitate și eficiență superioară produselor textile, autor dr. ing. Gheorghe Cazan, precum și alte articole care, prin diversitatea subiectelor tratate, au contribuit la instruirea personalului tehnic și muncitor din intreprinderea noastră.

Dorim ca și în viitor revista să abordeze în paginile sale teme cu care ne confruntăm zilnic, privind noile sarcini care stau în fața colectivelor de oameni ai muncii din industria textilă, rezultate în urma recentelor și mobilizatoarelor cuvintări ale tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, cu prilejul intilnirii cu oamenii muncii din industrie la Plenara Consiliului Național al Oamenilor Muncii din 12—13 iulie anul curent.

În incheiere, așteptăm cu incredere viitoarele numere ale revistei Industria Ușoară care, sintem siguri, vor reda nivelul tot mai ridicat al tehnologiei textile și ne exprimăm convingerea că prin eforturi eficiente depuse în egală măsură de redacție, autori și cititori vom obține succese remarcabile în industria textilă în general, în industria liniii în special atit în acest an, cit și în etapele viitoare.

La mulți ani !

Ing. Petre Tuhar
Director tehnic
al Intreprinderii Dorobanțul — Ploiești

PENTRU REDACȚIA REVISTEI INDUSTRIA UȘOARĂ, TEXTILE, TRICOTAJE, CONFECȚII TEXTILE

Cu ocazia aniversării a 40 de ani de la apariția primului număr al revistei Industria Ușoară — vă adresăm cele mai calde felicitări, urări de bine, precum și tradiționalul „La mulți ani !"

Revista Industria Ușoară a reprezentat și reprezintă pentru toți specialiștii noștri un material documentar de maximă actualitate, colecția revistei ocupînd un loc de cinste în biblioteca tehnică a intreprinderii.

Contractul de publicitate incheiat anual între intreprinderea noastră și Institutul de Cercetări Textile, reprezintă o garanție a cunoașterii atit în țară, cit și peste hotare a produselor cu marca BRAICONF.

Pe viitor vă dorim succes dumneavoastră și tuturor colaboratorilor în activitatea prodigioasă și vă asigurăm de interesul permanent acordat revistei Industria Ușoară.

Ing. Anica Nisioi,
Director
al Intreprinderii de Confecții — Brăila

Mesaj de felicitare

La implinirea a 40 de ani de la apariție, adresez redacției revistei „Industria Ușoară", colaboratorilor și cititorilor, felicitări și urări de noi succese în activitatea pe care o desfășoară. Ca cititor și colaborator consecvent al revistei, îmi exprim mulțumirea pentru conținutul publicațiilor, sfera de cuprindere a problemelor tehnico-științifice esențiale, de actualitate pentru industria ușoară din țara noastră, pentru nivelul la care acestea sînt prezentate. Am apreciat în mod deosebit interesul depus de redacția revistei pentru asigurarea gradului de noutate a informațiilor privind materiile prime, utilajele, tehnologiile, controlul de calitate, preocupările specialiștilor și perspectivele de dezvoltare, referitoare atit la țara noastră, cit și la cele de pe plan mondial. În activitatea mea am avut de citeva ori satisfacție deplină, cînd cititorii din străinătate au cerut detalii despre unele publicații ale I.C.T., privind cercetări recente de mare interes tehnico-științific. M-am convins astfel de modul eficace de popularizare pe această cale a tehnicii noi în domeniul industriei ușoare, de aportul revistei la lărgirea cunoștințelor profesionale a cadrelor din producție și cercetare. Pe parcursul anilor s-a îmbunătățit substanțial structura redacțională, creindu-se posibilitatea de cuprindere a realizărilor din industrie, a noutăților în domeniul invențiilor și inovațiilor și mai ales, a notelor documentare, sursă prețioasă de informare asupra nivelului atins pe plan mondial.

Pentru munca asiduă, multilaterală de mare răspundere, desfășurată de colectivul de redacție și de colaboratori, exprim aprecieri deosebite și sincere felicitări.

Ing. Eufrosina Ștefănescu

MOMENT ANIVERSAR

Cu ocazia implinirii a 40 de ani de la apariția revistei, — dorim — să adresăm intregului colectiv de redacție, colaboratorilor și cititorilor revistei „Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile" cele mai calde felicitări pentru munca de mare răspundere, depusă în decursul anilor pentru menținerea unui nivel științific și de prezentare tehnică cit mai ridicat, corespunzător cerințelor actuale.

În decursul acestor ani, revista a constituit pentru colectivul nostru principalul mijloc de informare și propagandă tehnică, a constituit o tribună vie a schimbului de experiență, a dezbaterii și popularizării celor mai noi cuceriri ale tehnicii și științei din țara noastră și de pe plan mondial, precum și un mijloc de ridicare continuă a nivelului de perfecționare a pregătirii profesionale a specialiștilor.

Ca singura publicație de specialitate din industria ușoară, această revistă s-a impus prin susținerea și promovarea largă a progresului tehnic, specific fiecărei etape parcurse, asigurind legătura nemijlocită între știință și producție.

Apreciind activitatea prodigioasă desfășurată de redacția revistei „Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile" în decursul celor 40 de ani, vă urăm mult succes în continuare, asigurindu-vă de colaborarea și sprijinul nostru.

Ing. Spiridon Porfireanu,
Șef Serviciu Producție
al Intreprinderii de Tricotaje „Tricodava"
București

Patru decenii de activitate rodnică

Se implinesc în acest an patru decenii de la apariția primului număr al revistei Industria Ușoară, publicație de prestigiu a textiliștilor, tricoterilor și confecționerilor români.

Această aniversare are loc în condițiile în care toți oamenii muncii strinși uniți în jurul partidului nostru comunist, al secertarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, acționează cu simț de răspundere și dăruire revoluționară pentru realizarea indicatorilor de plan pe anul 1989, pentru intimpinarea Congresului al XIV-lea cu realizări de prestigiu, demne de epoca pe care o trăim.

Tribuna a specialiștilor români de prestigiu din institute de învățămint superior, cercetare, proiectare, minister, centrale și intreprinderi industriale, revista Industria Ușoară a abordat în paginile sale o problematică vastă menită să stimuleze spiritul de creativitate al tuturor oamenilor muncii ce lucrează în domeniul industriei textile, de tricotaje și confecții textile, aducindu-și în acest fel aportul la dezvoltarea tot mai accentuată a industriei ușoare românești.

În etapa actuală, în care cercetarea științifică, va fi orientată prioritar în direcția infăptuirii programelor de organizare, modernizare și dezvoltare a economiei, avînd la bază programele elaborate sub conducerea și indrumarea permanentă a tovarășei academician, doctor inginer Elena Ceaușescu, prim-viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămintului, revistei Industria Ușoară îi revine sarcina, de mare răspundere, de informare a specialiștilor, a tuturor oamenilor muncii, cu rezultatele cercetării în vederea implementării și generalizării rapide a acestora.

Avem convingerea că atit colectivul de redacție cit și colaboratorii vor continua munca plină de abnegație și devotament, astfel incit paginile revistei să constituie, în continuare, un tezaur valoros de informare și idei creatoare.

Ing. Ana Cojocaru
Director adjunct — Direcția Tehnică
Ministerul Industriei Ușoare

40 de ani de abnegație și muncă susținută

Aniversarea celor 40 de ani de la apariția revistei Industria Ușoară aduce în prim plan eforturile tuturor celor care au scris, colaborat, redactat și consemnat gînduri, idei, fapte care au contribuit, atit la informarea specialiștilor, cit și la introducerea și generalizarea unor tehnologii noi în industria de tricotaje.

Fundamentarea nivelurilor de dezvoltare în perioada 1989—1990 și 1991—1995 în sectorul de tricotaje are la bază orientările și indicațiile tovarășului secretar general, Nicolae Ceaușescu transpuse, în principal, în programele de organizare și modernizare ale Centralei care asigură valorificarea deplină a potențialului tehnic, material și uman materializîndu-se în realizarea unor importante sporuri de producție și efecte economice deosebite.

Sarcinile ce revin industriei de tricotaje în perioada următoare stimulează energiile creatoare ale tuturor colectivelor de oameni ai muncii, iar rolul revistei Industria Ușoară în abordarea științifică a căilor și mijloacelor pentru producerea bunurilor de consum de calitate superioară, într-o structură sortimentală corespunzătoare satisfacerii necesităților de consum ale populației, cit și a cerințelor pentru export, crește în importanță.

Adresăm colectivului de redacție, colaboratorilor revistei urări de noi și tot mai mari succese în activitatea viitoare, în promovarea noului în toate ramurile industriei ușoare.

Ing. Iulia Stamatoiu
Director General al Centralei Industriei Tricotajelor — București

CERCETAREA ÎN SPRIJINUL PRODUCȚIEI INDUSTRIALE

Ing. IULIA PETRESCU
Director al Institutului de Cercetări Textile — București

CZ 001.891 : 6

Evenimentul aniversării în acest an, a 40 de ani de la apariția revistei Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile are o deosebită semnificație, deoarece, privit retrospectiv, conținutul articolelor publicate reflectă peste patru decenii de dezvoltare, în ritm dinamic, a industriei textile și este o oglindă a evoluției ascendente și a nivelului atins de cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și introducerea progresului tehnic de profil.

Transformările radicale în structură și nivelul calitativ al produselor industriei textile, de tricotaje și confecții sînt strîns legate și de activitatea de cercetare științifică desfășurată în țara noastră începînd cu anul 1951 și organizată din anul 1956 în cadrul Institutului de Cercetări Textile.

Din însărcinarea conducerii Ministerului Industriei Ușoare, din anul 1974 Institutul de Cercetări Textile a devenit editorul revistei „Industria Ușoară" — organ de presă al industriei ușoare, menit să constituie principala tribună de prezentare și dezbatere a celor mai importante probleme din industrie și cercetare. În această calitate, revista „Industria Ușoară" într-o redactare și ținută grafică deosebite a desfășurat o susținută activitate de propagandă, pusă în slujba introducerii progresului tehnic în industria textilă, de tricotaje și confecții din țara noastră, răspunzînd cu cinste sarcinilor care au stat în fața acestei ramuri a economiei naționale. Înfăptuirea practică a strategiei de dezvoltare a economiei românești, a industriei în general și în cadrul acesteia a industriei textile, de tricotaje și confecții se poate asigura numai în condițiile dezvoltării puternice a forțelor de producție, pe fondul celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii.

Rolul determinant al revoluției tehnico-științifice în procesul de edificare a societății socialiste multilateral dezvoltate în țara noastră, fiind definit de către secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu astfel : „Viitorul poporului nostru ca și al altor popoare, este strîns determinat de felul cum vom ști să acționăm pentru a ridica la nivel superior întreaga activitate științifică. Dacă vom rămîne în urmă în noua revoluție tehnico-științifică, aceasta va avea repercusiuni pentru multă vreme asupra întregii vieți a poporului nostru".

Un rol deosebit în organizarea și conducerea activității de cercetare științifică în general, implicit a celei textile, îi revine tovarășei academician, doctor inginer Elena Ceaușescu, prim-viceprim-ministru al guvernului, președintele Consiliului Național al Științei și Învățămîntului, președinte al Comisiei centrale pentru organizarea și modernizarea proceselor de producție și valorificarea superioară a materiilor prime și materialelor, om politic și savant cu largă recunoaștere internațională.

Ne aflăm într-un moment cînd industria românească de textile, tricotaje și confecții a atins un nivel de dezvoltare care creează premise favorabile pentru asigurarea producției în cantitatea și structura corespunzătoare unui consum intern rațional, existînd și capacități corespunzătoare pentru producția de export. Strîns ancorat în problemele producției, Institutul de Cercetări Textile, institut care desfășoară, în principal, o activitate de cercetare cu caracter tehnologic aplicativ, pune în centrul preocupărilor sale obiective vizînd realizarea produselor textile la nivel tehnic și calitativ ridicat, valorificarea superioară a materiilor prime, inclusiv recircularea materialelor recuperabile, creșterea productivității muncii și reducerea consumurilor materiale și energetice. Totodată, încheierea celei de-a doua etape a programului de perfecționare a organizării și modernizării proceselor de producție, înfăptuit cu larga participare a tuturor specialiștilor din învățămînt, cercetare și producție, ne obligă să ne axăm eforturile, în principal, pe alinierea tehnologiilor noastre la noutățile afirmate și la tendințele pe plan mondial, raționalizarea fluxurilor de fabricație, optimizarea construcției produselor textile,

modernizarea activității de control tehnic de calitate și a mijloacelor cu care acesta se efectuează, perfecționarea pregătirii tehnice a personalului din sectorul textil și de tricotaje.

Colaborarea cu întreprinderile și centralele industriale, desfășurată sub forma creării unor colective mixte de cercetare și urmărire a aplicării rezultatelor cercetării în producție s-a concretizat în finalizarea unor obiective complexe, printre care un loc central, corespunzător cu ponderea de pînă la 80% a cheltuielilor materiale în structura cheltuielilor totale ale ramurii, îl ocupă vastul program de valorificare superioară a materiilor prime și anume : înlocuirea bumbacului superior și mediu I cu bumbac mediu II în țesături și tricotaje pentru îmbrăcăminte ; filarea neconvențională a sorturilor inferioare de bumbac și a peticelor de tricot și țesături cu conținut de filamente ; creșterea ponderii fibrelor și firelor sintetice la realizarea articolelor tehnice ; reproiectarea științifică a tuturor categoriilor de articole textile și tricotate, în scopul reducerii consumurilor pe unitate de produs.

Necesitatea reînnoirii, într-un ritm mai rapid a producției, precum și imperativul creșterii ponderii produselor de calitate, corelate cu asigurarea competitivității sporite a produselor românești pe piața internațională, a participării eficiente a țării noastre la circuitul economic mondial, a determinat intense preocupări pentru creșterea nivelului tehnic calitativ al produselor, pentru înnobilarea materiei prime supuse prelucrării.

Au fost elaborate tehnologii de obținere a unor noi sortimente de țesături tip bumbac, in și lînă în pas cu cerințele modei internaționale, fiind puse la dispoziția întreprinderilor textile soluții tehnice pentru realizarea efectelor speciale de suprafață, cu luciu, cu grad de alb corespunzător, cu contracție redusă, tratamente de nesifonabilizare, impermeabilizare, ignifugare, antimurdărire etc. Interesul manifestat de către producători pentru aceste realizări a condus la extinderea tehnologiilor și la potențarea efectelor prin lărgirea sortimentelor oferite pieții interne și externe, datorită activității de creație și proiectare a produselor, desfășurată de întreprinderi și centrale industriale.

Factorul de bază pentru asigurarea calității îl constituie utilajele și instalațiile de producție, a căror modernizare este impusă de necesitatea optimizării proceselor de fabricație. Pe această linie au fost proiectate, după concepție originală, executate, experimentate, cu sprijinul activ al producției noi, utilaje complexe, utilizînd surse neconvenționale de prelucrare : uscător cu curenți de înaltă frecvență pentru uscarea materiei prime pentru sectoarele in și bumbac ; aparat de vopsit și tratare a materialelor textile țesute și tricotate cu ajutorul microundelor ; utilaj de finisare în mediu de spumă a țesăturilor tip in și bumbac. În același timp a fost conceput și se află în fază de implementare în întreprinderi, sistemul automat de urmărire a producției din țesătorii — un pas ferm pe linia materializării în industria textilă, a conducerii producției asistată de calculator.

În vederea reducerii efortului valutar, au fost asimilate și se află în producție o gamă largă de produse tehnice țesute și netesute destinate diferitelor ramuri ale economiei naționale : agricultură, industria minieră, metalurgică, chimică, a lemnului și materialelor de construcții, energetică, electronică, a sticlei și ceramicii, alimentară etc. Totodată au fost proiectate după concepție proprie, originală și se realizează în producție, o serie de aparate de laborator necesare desfășurării unui control de calitate modern, în pas cu cele mai noi cerințe pe plan mondial.

Pentru asigurarea industriei cu produse chimice auxiliare a fost dezvoltată activitatea de sinteză și producție de mic tonaj. Ca urmare, în prezent, sînt binecunoscute și solicitate de către întreprinderile industriale o serie de produse chimice auxiliare, pentru : emoliere, încleiere, aglutinanți pentru imprimare, produse de spălare și curățare, antimurdărire, antistatizare, antiglisare, albire etc., a căror utilizare conferă caracteristici estetice și funcționale superioare produselor finite.

Amplificînd continuu împletirea laturii tehnologice a cercetării cu activitatea de investigare, analiză și control, desfășurată pe toate fazele fluxului tehnologic, de la materia primă pînă la produsul finit, ne-am concentrat atenția asupra elaborării, în funcție de dotarea existentă, a unor metode noi de analiză, în principal, nedistructive. Se efectuează, astfel, pe scară largă, în laboratoarele proprii, analize de microscopie electronică, de măsurare a culorii, analize fizico-mecanice și de structură complexe, în pas cu ultimele realizări pe plan mondial în domeniu. Totodată, se acordă sprijin laboratoarelor uzinale, atît pe linia dotării optime cu aparatură de investigare și control tehnic de calitate, la nivelul impus de exigențele beneficiarilor interni și externi, cît și pe linia familiarizării cadrelor de execuție cu cele mai noi realizări în domeniu.

Integrarea cercetării textile cu producția se realizează și prin sprijinul tehnic permanent pe care specialiștii noștri îl acordă cu promtitudine și profesionalism la cererea întreprinderilor industriale pe probleme vizînd atît activitatea curentă, cît și cea de perspectivă. Se stabilesc, de comun acord cu beneficiarii din industrie, soluții tehnologice pentru eliminarea unor deficiențe de calitate, pentru optimizarea unor fluxuri de producție, raționalizarea con-

sumului de coloranți, tipizarea semifabricatelor, îmbunătățirea normelor de consum. Totodată se elaborează proiecte, pe termen lung, ale direcțiilor de dezvoltare și introducere a progresului tehnic în industrie, se caută soluții de dotare tehnică, la cel mai înalt nivel, la noile investiții, dezvoltări și reutilări.

Parte integrantă a acțiunii de modernizare, perfecționarea pregătirii cadrelor din industrie, a stat continuu în atenția noastră. A devenit o tradiție organizarea periodică a unor cursuri pentru specialiști, la sediul Institutului de Cercetări Textile, sau în întreprinderi, pentru cunoașterea nivelului tehnic pe plan mondial, a metodelor noi de analiză elaborate și propuse spre standardizare, a însușirii unor cunoștințe de informatică, din ce în ce mai necesare pentru toți specialiștii în această etapă a revoluției tehnico-științifice, a cunoașterii fibrelor și firelor chimice noi sub aspectul caracteristicilor, al prelucrabilității tehnologice și al domeniilor optime de utilizare din punct de vedere tehnico-economic.

Din dorința de a face mai eficient accesul la informația tehnico-științifică de specialitate, Institutul de Cercetări Textile a creat și dezvoltat o bancă de date privind materiile prime, tehnologiile și utilajele specifice sectorului textil și de tricotaje, precum și o brevetotecă, instrumente moderne de documentare puse la dispoziția tuturor specialiștilor.

Considerînd implementarea rezultatelor cercetării științifice în activitatea productivă condiție a dezvoltării rapide a industriei textile și de tricotaje, am acordat o atenție deosebită aplicării, extinderii și generalizării obiectivelor încheiate, conlucrînd strîns cu beneficiarii noștri pentru atingerea ariei efectelor economice maxime.

Integrată în eforturile generale de progres ale industriei se impune ca activitatea revistei „Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile" să se îmbogățească cu noi valențe calitative prin aportul mai susținut al specialiștilor din industrie, astfel încît conținutul fiecărui număr, prin bogăția de idei și soluții, la nivelul tehnicii mondiale, să contribuie la generalizarea experienței pozitive, a noului, în toate întreprinderile noastre.

Acum, în anul cînd se desfășoară Congresul al XIV-lea al partidului și cînd sărbătorim 45 de ani de la victoria revoluției de eliberare socială, antifascistă și antiimperialistă, vom desfășura activitatea astfel încît să asigurăm realizarea, în cele mai bune condiții, a planului și programelor de dezvoltare economico-socială, să creăm condiții pentru înfăptuirile de viitor. Numai în acest fel vom putea răspunde, cu mîndrie patriotică, îndemnurilor secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu „de a acorda o atenție și mai mare decît pînă acum concentrării forțelor de cercetare în domeniile fundamentale ale dezvoltării patriei noastre, pentru a asigura realizarea obiectivului, ca în deceniul următor România să devină o puternică forță a științei și culturii, ceea ce va asigura un rol tot mai demn și independent României în lume, prin dezvoltarea sa, prin întărirea independenței și suveranității țării".

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Заграничные читатели могут подписываться на журнал
„Industria Ușoară" (Легкая промышленность)
Текстиль • Трикотаж • Текстильная конфекдия через ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ANNONCE

Les lecteurs de l'étranger peuvent s'abonner à la revue
„Industria Ușoară" (L'industrie légère)
Textiles • Bonneterie • Confections textiles par ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12—201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ANZEIGE

Leser vom Ausland können sich abonnieren auf die
„Industria Ușoară" (Leichtindustrie-Zeitschrift)
Textilen • Strumpt- und Wirkwaren • Textil Manufakturwaren.
durch ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ADVERTISMENT

Readers from abroad may enter their subscriptions to the
"Industria Ușoară" (Light Industry Review)
Textiles • Hosiery and Knitwear • Textile Manufactures
through ROMPRESFILATELIA — sectorul export-import-presă P.O. Box 12-201, telex : 10376 prs fir Bucureşti, Calea Griviţei nr. 64—66.

ȘTIINȚA ȘI TEHNOLOGIILE NOI SE ADRESEAZĂ SPECIALIȘTILOR

Ing. MARIN UDREA
Director adjunct științific al Institutului de Cercetări Textile București

CZ 5 : 6.007.2

Cercetarea științifică este situată, în documentele de partid și de stat, printre obiectivele de bază ale construcției socialiste, fiind orientată, cu deosebire, spre acele ramuri care au un rol hotărîtor în dezvoltarea economiei naționale, dar și o justă corelare cu celelalte ramuri economice, ca cele producătoare de bunuri de consum. Ca urmare, activitatea de cercetare științifică desfășurată în industria ușoară din țara noastră, a cunoscut în ultima perioadă o dezvoltare deosebită, sporind baza materială, crescînd numărul de specialiști, creîndu-se astfel posibilitatea creșterii contribuției cercetării științifice la dezvoltarea fiecărui sector cu profil de industrie ușoară, la dezvoltarea economică și socială a țării. Revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, prin specificul ei, a fost și va fi un adevărat propagandist care va aduce la cunoștința specialiștilor, ultimele realizări ale științei, cercetării și tehnologiilor noi realizate în țară sau pe plan mondial. În condițiile progresului actual al tehnicii, al revoluției tehnico-științifice, cercetarea științifică este chemată să contribuie direct și într-o măsură tot mai mare la lărgirea bazei de materii prime și materiale auxiliare, la conceperea unor noi tehnologii, mașini, utilaje, instalații, aparate de măsură și control, noi bunuri de consum, cu performanțe superioare.

Revista noastră de specialitate este chemată, să se adreseze în continuare, oamenilor de știință, cercetătorilor, specialiștilor din învățămînt, proiectare și producție, care să-și lege în permanență preocupările de creșterea potențialului științific, extinderea progresului tehnic în unitățile economice de profil, accelerarea procesului de valorificare a cercetării, scurtarea ciclului de cercetare-proiectare și aplicare în producție a rezultatelor obținute.

Din experiența de pînă acum, a rezultat că valorificarea cercetărilor este un proces complex care are implicații adînci în toate sferele de activitate. Aceasta reclamă realizarea unor acțiuni și măsuri ce necesită corelare, planificare și urmărire la diferite niveluri, care impune asigurarea unei legături organice între activitatea cercetătorilor și cea a proiectanților, contructorilor de mașini, producătorilor de materii prime sau bunuri materiale etc. și conlucrarea acestora pe tot parcursul lucrărilor, pînă la realizarea obiectivelor prevăzute și materializarea în producție a cercetărilor terminate.

Este bine cunoscut că au pătruns, tot mai frecvent în practica industrială, noțiuni ca : nivel tehnologic, avans tehnologic, balanță de forțe tehnologice, ceea ce înseamnă că pentru prosperitatea unei întreprinderi, pentru asigurarea realizării de către aceasta a unor produse de înalt nivel calitativ, prin imensa sa influență asupra promovării exporturilor, competiția tehnologică a căpătat dimensiuni majore. Astăzi, factorul tehnologic își lasă adînc amprentele asupra condițiilor în care se desfășoară procesul de producție.

De altfel, tehnologia încorporează toate elementele componente ale producției : munca oamenilor, obiectele muncii, mijloacele de muncă, energie, informație, toate aflate într-o strînsă unitate structurală, necesară desfășurării activității tehnico-economice la parametrii prevăzuți. Tehnologia are capacitatea de a contribui la continua lor îmbunătățire, ea fiind cea care decide asupra nivelului productivității muncii, a consumurilor materiale și energetice, a costurilor de producție, a ritmului de fabricație, a nivelului tehnic și calitativ al produselor, ca obiectiv strategic în competiția comercială.

Diversificarea, fără precedent, a produselor specifice sectoarelor industriei ușoare pe piața mondială, creșterea continuă a performanțelor acestora, sînt condiționate de dezvoltarea tehnologică, de permanenta apariție a unor noi tehnologii și de perfecționarea sistematică a celor existente. Nu există alternativă în fața

presiunii exercitate de necesitatea dezvoltării și diversificării tehnologice, aceasta fiind o lege a modernizării. Atît țările avansate din punct de vedere economic cît și cele în curs de dezvoltare, caută să se conformeze acestei direcții, desigur, fiecare în funcție de posibilitățile sale, de prioritățile avute în vedere, de caracteristicile raporturilor dintre cercetarea științifică și producție și bineînțeles, de opțiunile privind integrarea fiecăruia în circuitul economic mondial.

În acest context revista Industria Ușoară promovînd cu consecvență această orientare, de la înființare și pînă azi, în anul jubiliar 40, va continua să determine stimularea puternică a gîndirii creatoare originale, legarea ei tot mai strînsă cu cerințele complexe ale progresului societății românești în special în sectoarele industriei textile, a așezării întregii opere de construcție socialistă pe temelia celor mai avansate tehnologii specifice sectoarelor pe care le slujește.

Obiectivele de bază trebuie să constituie preocuparea specialiștilor pentru perfecționări tehnologice, sînt : ridicarea nivelului tehnic și calitativ al producției ; sporirea productivității muncii ; utilizarea cu randament maxim a capacităților de producție ; mecanizarea și automatizarea ; economisirea strictă și valorificarea superioară a materiilor prime, combustibilului și energiei ; reutilizarea materialelor recuperabile ; protecția mediului înconjurător ; reducerea costurilor de producție și a cheltuielilor materiale ; creșterea substanțială a eficienței economice. Despre îndeplinirea acestor obiective majore paginile revistei vor trebui să facă prezentări, în permanență, de pe plan intern și internațional (reviste de specialitate), să orienteze activitatea specialiștilor în scopul unirii eforturilor spre obținerea unor noi realizări. Institutul de Cercetări Textile este unul din institutele țării, cu un program vast de activitate, o paletă largă de probleme de rezolvat, în cadrul cărora, spiritul novator trebuie să-și facă în mod eficient simțită influența. Prin conlucrarea strînsă a specialiștilor din unitățile de cercetare, proiectare, învățămînt și de producție din cadrul Ministerului Industriei Ușoare și din alte instituții colaboratoare, se creează garanții pentru îndeplinirea sarcinilor ce ne revin în actuala etapă de dezvoltare a industriei ușoare din țara noastră.

Cu ocazia acestui Jubileu, urez succes deplin revistei Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile în activitatea viitoare.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu, nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

CONTRIBUȚIA ÎNVĂȚĂMÎNTULUI TEHNIC SUPERIOR LA PREGĂTIREA VIITORILOR SPECIALIȘTI DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

Conf. dr. ing. OTILIA MĂLCOMETE
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677 : 379.4

Caracterul preponderent calitativ-intensiv al creșterii economice și dezvoltării economico-sociale a țării noastre în etapa actuală, este impus, între altele, de rolul tot mai însemnat pe care știința l-a dobîndit, în cadrul revoluției științifice și tehnice contemporane, devenind o forță de producție nemijlocită, un element hotărîtor al progresului economico-social. Pe temeiul acestui adevăr, în perioada deschisă de Congresul al IX-lea al partidului, prin contribuția decisivă pe care tovarășul Nicolae Ceaușescu a avut-o la reorientarea întregii concepții și politici de edificare a socialismului în România, strategia dezvoltării economiei naționale, a avut la bază promovarea largă, sistematică și judicioasă a cuceririlor științei, tehnicii și tehnologiei avansate în toate domeniile de activitate.

Rolul științei în dezvoltarea economiei naționale a sporit considerabil după intrarea țării noastre în etapa edificării societății socialiste multilateral dezvoltate, fiind, în prezent, implicată direct, în programul de modernizare tehnică, tehnologică și organizatorică a producției, de înnoire a produselor, pentru sporirea eficienței economice și creșterea productivității muncii, în vederea trecerii țării noastre la stadiul mediu de dezvoltare economică și atingerea, pînă la sfîrșitul secolului a stadiului de țară socialistă multilateral dezvoltată. Relieființd acest rol al științei, în cuvîntarea ținută la Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din 12—14 aprilie a.c., secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu arăta următoarele : „Aceasta presupune să se acorde o atenție și mai mare decît pînă acum concentrării forțelor de cercetare în domeniile fundamentale ale dezvoltării patriei noastre, pentru a asigura realizarea obiectivului ca în deceniul următor, România să devină o puternică forță a științei și culturii, ceea ce va asigura un rol tot mai demn și independent României în lume, prin dezvoltarea sa generală, prin întărirea independenței și suveranității țării".

★

Toate acestea implică, în mod obiectiv, ridicarea nivelului de pregătire profesională a cadrelor, formarea unor specialiști care să fie capabili să răspundă cerințelor teoretice și practice ale implementării cuceririlor științei și tehnicii.

Pe baza unei asemenea înțelegeri, în politica sa, partidul nostru a avut în vedere cerința ca valențele competitivității noastre să se manifeste și în sfera activității productive, dar și în cea a elementului uman, socotit factor hotărîtor în dinamizarea și utilizarea forței productive a societății.

Facultatea de tehnologia și chimia textilelor din cadrul Institutului Politehnic — Iași, singura facultate de acest profil din țară, alături de unitățile școlare medii, profesionale și postliceale de învățămînt textil, a cunoscut un proces continuu de dezvoltare și modernizare a activității, în strînsă legătură cu cerințele sporite de specialiști și cu exigențele nivelului de pregătire profesională și științifică, determinate de marile progrese tehnice și tehnologice cunoscute de producția industriei textile. Astfel, ritmul intens în care s-a dezvoltat industria ușoară a necesitat un număr tot mai mare de cadre cu studii superioare, ceea ce a determinat o sporire deosebit de rapidă a numărului de studenți. Față de anul școlar 1965/1966 cînd în facultate se pregăteau 265 studenți, în acest an școlar numărul lor a ajuns la 3 000.

Paralel cu aceasta, facultatea și-a îmbunătățit substanțial baza materială, cu sprijinul permanent pe care l-a primit, în ultimii 18 ani, din partea Ministerului Industriei Ușoare și al unor centrale industriale și întreprinderi din sector. Față de anul 1965, cînd spațiile de învățămînt, cercetare și microproducție, de care dispunea facultatea, cuprindeau 2 500 m^2, în prezent platforma facultății dispune de spații

de peste 16 000 m^2. Au fost construite nouă staţii pilot şi ateliere de microproducţie, precum şi o clădire cu principalele laboratoare pentru învăţămînt şi cercetare. Dispunem de spaţii şi dotări moderne pentru laboratoare, ateliere şi staţii pilot de filatură de bumbac, liberiene şi lînă, de ţesătorie, tricotaje, confecţii textile, finisare, materiale textile nețesute, precum şi pentru domeniul pielăriei, confecţiilor din piele şi tehnologiei chimice a pielii şi înlocuitorilor.

În prezent, se află în faza de realizare a proiectelor, investiţii pentru spaţii de microproducţie şi cercetare în domeniile ţesătoriei (preparaţie ţesătorie şi ţesături tehnice speciale), tricotajelor, confecţiilor textile şi a înlocuitorilor de piele.

Perfecţionări esenţiale a cunoscut procesul didactic, instructiv-educativ şi munca de cercetare depusă de cadrele didactice şi studenţii din facultate, în spiritul concepţiei originale, elaborată de secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, cu privire la integrarea învăţămîntului cu cercetarea şi producţia şi la perfecţionarea conţinutului activităţii în pas cu cele mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii, ale cunoaşterii umane.

În spiritul noii concepţii, prin perfecţionarea structurii învăţămîntului superior în ansamblu, începînd din anul 1974, în nomenclatorul de profiluri şi specializări, ingineria textilă a fost înscrisă ca un profil distinct, ceea ce a asigurat posibilităţi largi de modernizare a acestei discipline, delimitînd-o de alte profiluri, prin specificul tehnicii, tehnologiei şi obiectului producţiei materiale din unităţile acestei ramuri a industriei naţionale. În cadrul profilului larg de inginer textilist, pe care-l asigură nomenclatorul de pregătire superioară a cadrelor, sînt delimitate specializările de filatură-ţesătorie, tricotaje-confecţii şi tehnologie chimică textilă, piele şi înlocuitori din piele, specializări care acoperă în condiţii bune toate domeniile de producţie textilă, dovedindu-se în acelaşi timp, capabile să se adapteze uşor la înnoirile care se produc în activitatea de concepţie, proiectare şi producţie din unităţile sectorului.

Pe baza profilului şi specializărilor a avut loc un proces permanent de îmbunătăţire a planurilor de învăţămînt, care asigură profilul larg al inginerului textilist, iar prin disciplinele din anii superiori, oferă posibilitatea unor aprofundări teoretice şi practice ale fiecărei specializări. În acelaşi timp, planurile de învăţămînt au urmărit, prin îmbunătăţirile aduse, asigurarea pregătirii studenţilor în domeniul ştiinţelor de cultură şi tehnică generală (matematică, chimie, fizică, mecanică), în domeniul ştiinţelor economice (economie politică, organizare şi conducere, marketing), ca şi în domeniul altor ştiinţe specifice pregătirii inginerului textilist (estetică, design etc.). În cadrul fiecărei discipline, an de an au fost aduse îmbunătăţiri programelor analitice, asigurîndu-se cursurilor, lucrărilor practice şi seminariilor un conţinut ştiinţific prezent în actualitatea dezvoltării ştiinţei, tehnicii şi culturii din ţara noastră şi pe plan mondial.

Rezultatele obţinute sînt datorate prestigiului profesional şi ştiinţific al cadrelor didactice din facultate, care, au parcurs etape importante pe calea perfecţionării pregătirii şi afirmării în procesul didactic şi în activitatea de cercetare.

În prezent, facultatea dispune de un corp profesoral valoros, care se bucură de un înalt prestigiu în rîndul specialiştilor din unităţile economice şi se afirmă tot mai mult în viaţa ştiinţifică şi publicistică naţională. Dacă în anul 1960 numai nouă cadre didactice din facultate aveau titlul ştiinţific de doctor, în prezent numărul celor care deţin acest titlu este 92. Acest salt în perfecţionarea pregătirii corpului profesoral, este prima condiţie a realizării unui proces de învăţămînt la nivelul sarcinilor care sînt stabilite de partid pentru pregătirea specialiştilor cu studii superioare.

Consemnînd rezultatele obţinute, sîntem conştienţi de necesitatea continuării eforturilor pentru utilizarea eficientă a cadrului organizatoric şi a bazei materiale de care dispunem, ridicînd pe trepte superioare nivelul pregătirii tineretului în pas cu dezvoltarea şi modernizarea economiei naţionale. Relevînd această cerinţă, tovarăşa academician, doctor inginer Elena Ceauşescu, prim viceprim-ministru al guvernului, preşedintele Consiliului Naţional al Ştiinţei şi Învăţămîntului, arăta : „Ritmul înalt al înnoirii produselor şi tehnologiilor, modernizarea echipamentelor, instalaţiilor şi capacităţilor de producţie, creşterea complexităţii tehnice a mijloacelor de producţie, în general toate acestea solicită forţă de muncă cu un grad ridicat de cultură tehnico-ştiinţifică şi o temeinică pregătire de specialitate".

În spiritul acestor exigenţe ne orientăm şi concentrăm eforturile în prezent, spre a ridica nivelul profesional, tehnic şi ştiinţific al viitorilor ingineri textilişti, sporindu-le competenţa în rezolvarea problemelor cu care se vor confrunta în producţie, cercetare sau învăţămînt. În tot ceea ce întreprindem pornim de la orientările şi indicaţiile secretarului general al partidului, conform cărora, cadrul organizatoric bun al sistemului naţional de pregătire şi perfecţionare a pregătirii profesionale poate şi trebuie să fie permanent îmbunătăţit şi mai bine valorificat, urmărindu-se cu precădere creşterea eficienţei, legarea mai strînsă a acestei activităţi de cerinţele concrete ale producţiei, de cele mai noi realizări ale ştiinţei şi tehnicii, de aplicaţiile concrete în practica productivă a cunoştinţelor nou dobîndite.

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI BUMBACULUI PÎNĂ ÎN ANII 2000—2010

Ing. AURICA CIOBANU
Director tehnic al Centralei Industriei Bumbacului — București

CZ 677.21(09).„2000—2010"

CONSIDERAȚII ECONOMICO-SOCIALE ȘI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE PRIVIND ROLUL ȘI IMPORTANȚA RAMURII BUMBAC ÎN ANSAMBLUL INDUSTRIEI TEXTILE DIN R.S.R. PÎNĂ ÎN ANII 2000—2010

Rolul și importanța economico-socială

În contextul dezvoltării economice a României și trecerea la o țară cu nivel mediu de dezvoltare, fiecare ramură a economiei va avea aportul său specific.

Sistemul macroeconomic al societății românești în anii 2000—2010 se va caracteriza, pe fondul dezvoltării economice, prin dezvoltarea demografică, urbanizarea localităților, creșterea nivelului de trai, datorat creșterii venitului național pe cap de locuitor la 72—82 mii lei/an, schimbarea structurii timpului ocupat al omului, prin creșterea timpului liber atribuit instruirii, sportului, călătoriilor.

Toate aceste schimbări ale condițiilor de viață, vor influența și vor determina, în mod direct, evoluția și dezvoltarea industriei textile și respectiv a industriei bumbacului. Pe plan extern, diviziunea internațională a muncii, necesitatea participării active la circuitul mondial de valori, pentru asigurarea de resurse și obținerea unor noi piețe de desfacere, vor determina orientarea producției de textile în direcția asigurării unei diversități de produse, corespunzătoare gustului și cerințelor tuturor zonelor geografice și nivelului de dezvoltare economică.

Cerințele variate ale pieții externe, vor determina industria textilă să-și perfecționeze tehnologiile și profilul de fabricație spre asigurarea unei maxime versatilități, specifice caracterului de modă al produselor sale, precum să și asigure o eficiență economică maximă, în condițiile unor serii de producție minime, diversificate, de calitate ireproșabilă.

De asemenea, capacitățile de producție vor trebui să aibă elasticitatea necesară asimilării și realizării în termene minime a unei mari varietăți de produse, de înalt nivel calitativ.

Rolul și importanța tehnico-științifică

Industria textilă a bumbacului, ca subramură prelucrătoare de materii prime naturale și chimice înglobează în dotare și tehnologia elaborată de tehnologii de vîrf ale altor ramuri economice, contribuind prin produsele tehnice realizate, la desfășurarea proceselor din aceste sectoare. Se realizează, în acest fel, interdependența tehnologică cu celelalte ramuri economice : construcția de mașini, electronică, chimie, agricultură.

Necesitatea imperioasă a creșterii calității produsului textil, din rațiuni economice, va accentua și mai mult interdependența cu ramura construcției de mașini textile în direcția integrării progresive a mecanicii fine și microelectronicii în structura utilajelor specifice.

Realizarea unui înalt nivel calitativ al produselor textile, depinde în egală măsură atît de structura, calitatea, finețea materiilor prime prelucrate, cît și de produsele chimice auxiliare, care se folosesc în diferite faze tehnologice, pentru a le atribui noi proprietăți estetice și de confort. Din acest motiv, industria chimică, prin evoluția și dezvoltarea sa, va putea crea premisele diversificării și creșterii calității produselor realizate de industria bumbacului.

CONCEPȚIA STRATEGICĂ ȘI DIRECȚIILE PRIORITARE ALE DEZVOLTĂRII SUBRAMURII BUMBAC ÎN CONDIȚIILE REVOLUȚIEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE ÎN R.S.R.

Concepția și direcțiile în sectorul bumbac din R.S.R.

Obiectivul strategic propus economiei românești prin hotărîrile Congresului al XIII-lea al P.C.R. este trecerea la un stadiu superior de țară mediu dezvoltată, ca primă fază a făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate.

În cuvîntarea din 29 noiembrie 1988, secretarul general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu sublinia : „În stabilirea obiectivelor pentru deceniul următor și în primul rînd pentru cincinalul 1991—1995, va trebui să pornim de la faptul, că nivelul de dezvoltare a principalelor sectoare industriale,

a producției fizice pe locuitor, corespunde cerințelor unei societăți dezvoltate. De aceea și în următorul deceniu, în cel de al 9-lea plan cincinal, va trebui să punem în centrul preocupărilor dezvoltarea intensivă a întregii activități industriale, înfăptuirea programelor de organizare științifică și modernizare a producției și a muncii, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, realizarea unei noi calități a muncii, a producției, în toate domeniile de activitate."

În ceea ce privește relațiile economice externe ale României, secretarul general al partidului, în aceeași cuvîntare arăta: „Trebuie să ne propunem ca, în perioada cincinalului viitor, schimburile noastre economice internaționale să crească cu 35—40%, iar pînă în anii 2000 cu circa 80% față de actualul cincinal".

Acesta este cadrul politic și economic, în care și ramura industriei textile trebuie să se înscrie pentru a contribui la efortul general al economiei țării noastre.

Sectorul de bumbac, din cadrul industriei textile, își fundamentează proiectele de viitor pe următoarele principii:

— folosirea și valorificarea superioară a bazei de materii prime din țară, respectiv fibrele chimice și menținerea bumbacului la un nivel mediu de 45% din totalul materiilor fibroase, pe fondul creșterii producției totale de fire;
— creșterea producției de fire și țesături tip bumbac, pe măsura creșterii producției de tricotaje și confecții, cu promovarea corespunzătoare la export;
— modernizarea dotării tehnice a filaturilor țesătoriilor și finisajelor, corelat cu realizările deosebite ce se vor obține în construcția românească de mașini și în țările membre ale C.A.E.R.;
— specializarea și integrarea producției în unitățile economice, în vederea creșterii performanțelor de calitate și competitivitate ale produselor textile, imperative majore ale industriei de bumbac în următoarele decenii.

A. În ceea ce privește baza de materii prime, în contextul orientării strategice a economiei naționale spre crearea și asimilarea noilor materiale cu proprietăți superioare, sectorul industriei bumbacului va trebui să beneficieze de aportul industriei chimice producătoare de fibre și fire textile. Specific sectorului de bumbac, cercetarea în domeniul fibrelor chimice va trebui să se orienteze către realizarea unei fibre de poliester cu proprietăți asemănătoare bumbacului, precum și a unor fibre din celuloză modificată, cu finețe mai mare.

Aceste fibre vor putea constitui o resursă reală pentru lărgirea bazei de materii prime, avînd în vedere proprietățile specifice și mai ales posibilitatea de a fi amestecate intim cu fibre de bumbac, spre a se obține o calitate superioară de aspect a firului și țesăturii și caracteristici îmbunătățite de confort în purtare. Avem în vedere fibrele poliesterice cu proprietăți deosebite ca:

— hidrofilie mărită;
— structură morfologică modificată;
— vopsite în masă, în partizi mici de 5 tone, să răspundă cerințelor modei;
— se vor prelucra prin sisteme de filare neconvențională;
— vor avea secțiune profilată;
— fibrele biconstituente vor fi utilizate pentru îmbrăcăminte;
— fibrele cu contracție redusă și tenacitate mare vor fi utilizate pentru producția de ață sintetică. Se apreciază un necesar de circa 85 000 tone fibre poliesterice începînd din 1995.

O resursă la fel de importantă pentru baza de materii prime a sectorului de bumbac este celofibra tip bumbac, estimată la un necesar de 100 000 tone începînd din 1995. Fiind o fibră cu largi posibilități de utilizare și cu caracteristici de confort superioare fibrelor sintetice, apreciem ca foarte importantă rezolvarea producției de celofibră tip bumbac HWM și a celofibrei tip bumbac vopsită în masă, în paralel cu diversificarea sortimentală a fibrelor cu finețea 1,2 den și 1,5 den cu luciu pronunțat, cu lumen sau ignifugate.

Și fibrele acrilice tip bumbac vor cunoaște o creștere a cererii de consum de 8 500 tone/an începînd din 1995; cercetarea va trebui să se orienteze spre producerea unor fibre modacrilice, fibre vopsite în masă, fibre absorbante etc.

De o atenție deosebită trebuie să se bucure și domeniul firelor tehnice poliesterice și poliamidice, avînd în vedere creșterea necesităților economiei naționale pentru articole tehnice cu diverse caracteristici industriale, superioare celor actuale.

Pentru toate fibrele chimice este necesară cercetarea și aplicarea unor produse chimice de avivare, corelate cu vitezele de lucru din filaturi.

Prelucrarea fibrei naturale de bumbac se va orienta către o mai bună valorificare a sorturilor de bumbac cu fibră medie, a căror pondere va crește în raport cu bumbacul cu fibră lungă. Sorturile de bumbac cu fibră lungă se vor prelucra în continuare în fire cu finețea *Nm* 100—150, pentru obținerea unor țesături fine pentru îmbrăcăminte.

B. În contextul întregii dezvoltări economice a țării, producția textilelor de bumbac se estimează să crească în 1995 față de 1985 cu: 56% producția de fire tip bumbac, 47% producția de țesături crude, 40% producția de țesături finite.

Anii 2000 vor înregistra, probabil, o rată anuală de creștere ceva mai mică ce poate fi estimată la 2—3%/an pe baza capacităților și a bazei materiale ce se va consolida pînă în 1995.

Creşterea producţiei în deceniul 90 se va realiza în proporţie de : 24% prin utilizarea mai bună a capacităţilor existente în 1990 ; 34% pe baza modernizării, reutilării şi dezvoltării întreprinderilor existente ; 42% prin realizarea unor noi capacităţi de producţie cu obiective noi.

Acest salt uriaş al producţiei de fire şi ţesături menit să asigure baza materială pentru dezvoltarea sectoarelor de tricotaje, confecţii şi ţesături tip in, trebuie să fie dublat de un salt calitativ deosebit privind structura sortimentală a firelor şi ţesăturilor, diversificarea continuă a contexturilor, desenelor, coloritului, tuşeului, caracteristicilor deosebite de aspect şi confort, noi tratamente chimice şi mecanice care să confere proprietăţi noi, în concordanţă cu cerinţele pieţei externe, extrem de variate.

Saltul calitativ poate fi realizat numai dacă industria constructoare de maşini textile îşi va organiza şi dimensiona profilul producţiei, astfel încît să poată satisface cantitatea şi diversitatea utilajelor de bază şi auxiliare necesare industriei bumbacului.

Prin programele comune de pînă acum şi prin cele pe care le vor fundamenta pentru anii 90, industria constructoare de maşini, conform orientărilor strategice, va trebui să-şi propună să realizeze utilajele de înaltă performanţă necesare schimbării tehnice în întreprinderile existente şi mai cu seamă în obiectivele noi, asigurînd integrarea progresivă a mecanicii fine, electronicii şi tehnicii de calcul, în structura maşinilor, concomitent cu realizarea unor niveluri de costuri rezonabile, stimulative pentru beneficiari.

Cerinţele industriei bumbacului pentru sistemele de maşini, cerinţe generate de calitatea produselor textile ce trebuie obţinută, impun preocupări în următoarele direcţii prioritare :

PENTRU FILATURI, UTILAJELE VOR TREBUI SĂ REALIZEZE

- creşterea gradului de curăţare a materiei prime ;
- colectarea centralizată şi prelucrarea automată a tuturor materiilor refolosibile rezultate în proces ;
- creşterea gradului de agregatizare — integrare a liniilor de fabricaţie ;
- creşterea vitezei de lucru a liniilor tehnologice integrate ;
- creşterea cantităţii de semifabricat şi produs finit înmagazinat pe formate ;
- creşterea calităţii semifabricatului şi a produsului finit prin controlul şi reglarea automată a parametrilor de lucru pe maşini ;
- urmărirea unui program riguros de realizare a unor componente tehnologice de calitate, adecvate vitezelor de lucru şi calităţii cerute pentru produsele textile.

PENTRU ŢESĂTORIE :

- creşterea vitezei de lucru a maşinii de ţesut ;
- perfecţionarea şi modernizarea maşinilor din preparaţia ţesătoriei ;
- cercetarea şi implementarea pe maşinile de ţesut a unor dispozitive electronice care să controleze şi să regleze sistemele de fire, să elimine tensiunile şi defectele în mod automat, eliminînd defectele de calitate specifice ţesătoriei.

Realizarea acestor deziderate în ţesătorie este condiţionată şi de o paletă corespunzătoare de produse chimice necesare operaţiilor pregătitoare pentru ţesere : produse de încleiere, emolienţi, substanţe higroscopice, toate cu o capacitate bună de aderare la fir, dar şi capabile de a se îndepărta uşor şi complet în operaţiile de pregătire din finisaj.

PENTRU FINISAJE :

- reducerea consumurilor de utilităţi : apă, abur, energie electrică, prin caracteristici constructive superioare ;
- caracteristici polifuncţionale, versatile ale utilajelor de bază în raport cu gama de sortimente ca masă şi structură fibroasă, precum şi cu multitudinea de efecte ce se cer obţinute pe ţesătură ;
- menajarea proprietăţilor ţesăturlior prin sincronizarea mişcării părţilor componente şi reducerea tensionărilor ;
- perfecţionarea şi creşterea fiabilităţii componentelor de cauciuc (role de stoarcere, role conducătoare) ;
- asigurarea tuturor utilajelor de tratare chimică cu dispozitive pentru controlul şi reglarea automată a concentraţiei soluţiilor chimice, a temperaturii, nivelului flotei, gradului de stoarcere, timpului de tratare ;
- proiectarea unei familii de maşini cu funcţii multiple pentru obţinerea unor efecte pe suprafaţa ţesăturii, pe cale mecanică sau chimică, asigurînd diversificarea produselor ;
- urmărirea ideii de realizare, în condiţii de maximă competitivitate, a unor serii scurte de produse cu mai mare capacitate de absorbţie a umidităţii adresate unor segmente de piaţă.

C. Un domeniu deosebit de important, fără aportul căruia este neconceput saltul de calitate, diversitate şi competitivitate în domeniul textilelor de bumbac, este cel din ramura chimică producătoare de coloranţi şi auxiliari chimici textili.

Se impun cîteva direcţii prioritate de cercetare şi producţie în domeniul :

COLORANŢILOR

Clasele de coloranţi specifice fibrelor celulozice, poliesterice, poliacrilnitrilice, din sectorul bumbac, vor trebui să fie completate ca paletă coloristică, randament, strălucire şi rezistenţe la vopsire, spre a răspunde cerinţelor tehnologiilor de aplicare din industria textilă şi celor de desfacere. Preţurile produselor vor trebui să ţină seama de necesitatea competitivităţii produselor textile pe piaţa externă.

Elementele esenţiale ce trebuie avute în vedere sînt : păstrarea calităţii fiecărui produs la nivelul etalonului omologat ca nuanţă, concentraţie şi formă de prezentare, pentru a se aplica în mod corespunzător în industrie ; măsurarea instrumentală a culorii ; asigurarea reproductibilităţii nuanţei pentru procesele continue de producţie, acestea fiind condiţii indispensabile pentru un produs textil de calitate.

AUXILIARILOR CHIMICI TEXTILI PENTRU :

— ţesătorii — produse lavabile de încleiere, ceruire, cu calităţi constante, reproductibile, apte să asigure prelucrabilitatea firelor cu finete mare, la vi-

teze mari de lucru și solicitări mecanice superioare ;

— finisaje — produse pentru pregătirea țesăturilor cu mare capacitate de umectare, rezistente la mediu alcalin concentrat, care să asigure o bună îndepărtare de pe fibră a impurităților de orice natură, concomitent cu menajarea fibrelor ;

— produse auxiliare pentru vopsitorii și imprimerii cu diferite funcții : dispersare, emulgare, egalizare, îndepărtarea resturilor de colorant nefixat etc.

— produse auxiliare pentru apretură : rășini cu efecte multiple (nesifonabilizare, hidrofobizare, antimurdărire etc.), produse de umplere, de emoliere, de azurare optică, de asuplare etc.

Ca și la coloranți, produsele chimice auxiliare trebuie să răspundă condiției de a fi constante în proprietăți spre a asigura reproductibilitatea diferitelor efecte stabilite.

De asemenea, biodegradabilitatea trebuie să constituie o caracteristică nelipsită.

Industria textilă, cu experiența specialiștilor săi, va participa alături de specialiștii chimiști în sinteză, la experimentarea noilor produse, pe baza programelor concrete ce vor fi stabilite între cele două ministere.

D. Ca o rezultantă a diversificării structurii bazei de materii prime și a performanțelor pe care le vor da utilajele moderne și perfecționate, tehnologiile de filare, țesere și finisare vor trebui să se adapteze noilor posibilități și cerințe.

Elaborarea, implementarea și perfecționarea tehnologiilor de fabricație revin ca problematică specialiștilor din cercetarea textilă a industriei, din institutul de profil, din învățământul superior, care, în colaborare cu cercetarea din ramura chimiei și a construcțiilor de mașini vor trebui să materializeze programele de cercetare pentru noi fibre, produse chimice, coloranți, mașini textile, sisteme informaționale.

E. În același context se impune și urmărirea programului de perfecționare a calificării forței de muncă, avînd în vedere creșterea gradului de mecanizare și automatizare a proceselor tehnologice, necesitatea lărgirii ariei de cunoștințe din domenii extratextile : mecanică-fină, electronică, chimie.

Structura timpului de lucru a muncitorului din industria textilă se va deplasa de la intervenția directă în procesul tehnologic la supravegherea, interpretarea și intervenția prin intermediul mijloacelor automatizate. Gradul de cunoștințe de mecanică și electronică va trebui să crească pentru a se oferi o bună adaptare a omului la utilajele moderne.

Probabil că și structura forței de muncă va cunoaște modificări în ceea ce privește meseriile practicate și nivelul de calificare, fiind necesară o creștere a categoriei de muncitori de înaltă calificare pentru întreținerea și depanarea utilajelor automatizate și a dispozitivelor electronice, pe seama scăderii categoriilor de muncitori ce execută direct operațiile tehnologice.

Programele de cercetare specifice și interramuri, vor trebui să soluționeze, pentru sectorul de bumbac, alinierea bazei tehnice și nivelului de calitate a produselor la nivelul produselor similare din țările industrializate pe piața cărora concurează produsele noastre. Aceasta este condiția de bază pentru participarea eficientă la schimbul economic internațional și asigurarea resurselor pentru importul materiilor prime naturale — bumbacul — care nu vor putea fi asigurate pe alte căi.

Toate obiectivele din program vor trebui să țină seama de specificul industriei textile și deci și al industriei bumbacului, să realizeze produse supuse fluctuației modei care cere diversitate, estetică, funcționalitate, costuri rezonabile, mobilitate la cererea pieței, promptitudine în livrări. Aceste deziderate cer o solidă bază materială și tehnică, o perfectă funcționare și reglare a întregului flux tehnologic, o însușire corectă a tehnologiilor de fabricație, o bună cunoaștere a pieței externe căreia i se adresează.

INDUSTRIA LÎNII LA COTELE ANILOR 2000 — 2010

Ing. ANCA DUMITRIU
Director tehnic al Centralei Industriei Lînii — București

CZ 677.31„2000—2010"

CONCEPȚIA STRATEGICĂ ȘI DIRECȚIILE PRIORITARE ALE DEZVOLTĂRII SUBRAMURII LÎNII ÎN CONDIȚIILE REVOLUȚIEI TEHNICO-ȘTIINȚIFICE ÎN R.S.R.

Concepția și direcțiile în țările dezvoltate economic

În deceniul actual, piața mondială a textilelor a avut o evoluție ușor ascendentă, favorizată atît de creșterea consumului, cît și a producției, ca urmare a creșterilor demografice și a nivelului de trai.

Concepția strategică actuală și de perspectivă în țările dezvoltate economic marchează, în domeniul producției, o adevărată tendință de stagnare și chiar de restrîngere, comparativ cu evoluția producției în țările în curs de dezvoltare.

Tendința previzibilă este, ca ritmul de creștere economică să se încetinească în țările dezvoltate industrial față de ritmurile înregistrate actual. Aceasta va duce la o reducere a ponderii industriei textile, pe total economie, de pînă la circa 3—4%.

În domeniul materiilor prime, importanța fibrei de lînă se menține în continuare, fiind apreciată în raport cu tendințele modei și situația economică mondială.

Concepția și direcțiile în țările membre C.A.E.R.

Țările socialiste cunosc o puternică dezvoltare în producția de textile. În prezent, se estimează că țările socialiste și cele în curs de dezvoltare au ajuns să dețină circa 30—35% din exportul mondial de textile. Ascensiunea puternică a țărilor socialiste în exportul mondial de textile se datorește, în principal, avantajului bazei de materii prime și energetice, costului redus al forței de muncă.

Strategiile de dezvoltare, în țările membre C.A.E.R., se vor caracteriza printr-o conlucrare și mai strînsă între domeniul textil și cel al construcției de mașini, al fabricării de fibre și fire chimice, coloranți și produse chimice auxiliare, al electronicii.

În concluzie, strategiile de dezvoltare în țările membre C.A.E.R. vor fi de tip intensiv, bazîndu-se atît pe efortul propriu de cercetare, cît și pe dezvoltarea cooperării în cadrul unor uniuni productive.

Concepția și direcțiile în sectorul lînă în R.S.R.

Congresul al XIII-lea al P.C.R. a propus ca obiectiv strategic al economiei românești, trecerea la un stadiu superior de țară mediu dezvoltată.

Tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al partidului, la cuvîntarea din 29 noiembrie 1988 sublinia : „În stabilirea obiectivelor pentru deceniul următor și în primul rînd pentru cincinalul 1991—1995, va trebui să pornim de la faptul, că nivelul de dezvoltare a principalelor sectoare industriale, a producției fizice pe locuitor, corespunde cerințelor unei societăți dezvoltate. De aceea, și în următorul deceniu, va trebui să punem în centrul preocupărilor, dezvoltarea intensivă a întregii activități industriale, înfăptuirea programelor de organizare științifică și modernizare a producției și a muncii, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, realizarea unei noi calități a muncii, a producției, în toate domeniile de activitate."

Referitor la relațiile economice externe ale României, secretarul general al partidului în aceeași cuvîntare, a arătat : „Trebuie să ne propunem ca în perioada cincinalului viitor schimburile noastre economice internaționale să crească cu 35—40%, iar pînă în anii 2000 cu circa 80% față de actualul cincinal."

În acest cadru politic și economic, trebuie să se înscrie și industria textilă, pentru a contribui la efortul general al economiei țării noastre.

În sectorul lînă din cadrul industriei textile, se preconizează următoarele :

FILATURĂ

În domeniul materiilor prime :

— utilizarea unor noi tehnologii și produse auxiliare de spălare a lînurilor în scopul îmbunătățirii nivelului calitativ și al reducerii consumurilor specifice ;

— modernizarea tehnologiilor de prelucrare a amestecurilor din 100% lînă românească şi lînă în amestec cu fibre chimice în vederea valorificării superioare, prin realizarea unor fire fine la nivelul produselor similare, de vîrf, pe plan mondial ;
— creşterea consumului de fibre chimice de la 67%, în prezent, la 75% în 2000—2010, concomitent cu diversificarea şi utilizarea unor fibre chimice noi, cu fineţe ridicată şi cu structură specială de tipul : fibre poliamidice profilate hexagonal, trilobal, în stea ; fire poliamidice texturate rotosetate pentru covoare şi pături ; fibre celulozice cu secţiune plată (pentru efecte de spic) pentru ţesături şi tricotaje, fire polinitrilacrilice cu piling redus sau modificate pentru pături şi covoare ; fibre poliesterice termoadezive pentru consolidarea materialelor textile neţesute prin termopresare ; fibre modacrilice pentru articole tehnice rezistente la foc ;
— utilizarea materialelor textile refolosibile, tehnologice şi colectate, a căror pondere va ajunge la 50% din total resurse. Aceste materiale textile refolosibile se vor utiliza atît pentru obţinerea unor ţesături, cît şi pentru materiale textile neţesute pentru industria mobilei şi industria de confecţii.

În domeniul tehnologiilor :

— utilizarea, pe scară largă, a tehnologiilor prescurtate pentru filarea amestecurilor din poliester şi celofibră, sau poliester şi lînă ;
— introducerea unor tehnologii bazate pe principii noi de filare (OE, împîslire, fricţiune) ;
— în domeniul utilajelor se preconizează modernizarea acestora prin introducerea unor maşini şi instalaţii de mare productivitate, agregatizate şi echipate cu microprocesoare şi calculatoare de proces pentru conducerea şi controlul proceselor de producţie.

ŢESĂTORIE

În pregătirea ţesătoriei se prevăd :

— elaborarea unor tehnologii şi produse de încleiere, de înaltă productivitate şi consum redus de energie, în vederea realizării unor ţesături cu masă redusă, din fire unice în urzeală şi bătătură ;
— realizarea unor maşini de bobinat cu productivitate mărită, dotate cu dispozitvie electronice pentru curăţarea firelor ;
— creşterea productivităţii muncii la operaţia de năvădit prin înlocuirea năvădirii manuale cu cea automată ;
— automatizarea şi robotizarea operaţiei de transport.

În ţesătorie se preconizează :

— realizarea unor utilaje de ţesere neconvenţională, de înaltă productivitate ;
— utilizarea tehnicii de calcul pentru controlul şi comanda funcţiilor importante ale maşinilor de ţesut ;
— elaborarea tehnologiilor de ţesere a firelor unice de lînă şi tip lînă în urzeală şi bătătură ;
— dotarea maşinilor de ţesut cu regulatoare pozitive de urzeală.

FINISAJ

Tehnologiile de finisare vor avea în vedere creşterea gradului de valorificare superioară a materialelor textile prin aplicarea unor finisaje superioare, în condiţiile reducerii consumurilor de produse chimice, apă şi energie, inclusiv prin utilizarea unor surse şi tehnici neconvenţionale.

Orientările de perspectivă în tehnologiile şi utilajele de finisare sînt :

— utilizarea tehnologiilor de finisare cu grad redus de prelucrare a flotei ;
— introducerea biotehnologiilor şi tehnologiilor neconvenţionale de finisare în mediu de spumă, curenţi de înaltă frecvenţă, microunde, plasmă ;
— tehnologii şi procedee noi de finisare pentru realizarea unor efecte speciale de suprafaţă ;
— introducerea sistemelor de măsurare, control şi conducere automată a întregului proces de finisare prin sisteme asistate de calculator, respectiv, sisteme de conducere a proceselor tehnologice la nivel de maşină sau la nivel de secţie.

În domeniul materialelor textile neţesute se va elabora şi introduce în fabricaţie tehnologia de consolidare prin termopresare a vălurilor fibroase, fără aport de agent chimic de consolidare.

Împletirea activităţii de cercetare şi producţie cu ingineria şi proiectarea tehnologică din ramura construcţiilor de maşini, vor contribui simţitor la creşterea gradului de tehnicitate a mijloacelor de producţie destinate sectorului lînii.

Creşterea producţiei de ţesături de lînă şi tip lînă pînă în anii 2000—2010, poate fi realizată şi cu aportul industriei constructoare de maşini textile care îşi va organiza şi dimensiona profilul de producţie, astfel încît să satisfacă cantitatea şi diversitatea utilajelor necesare industriei lînii astfel :

— introducerea tehnologiilor moderne de pregătire preliminară a lînurilor (tratamente cu ultrasunete şi curenţi de înaltă frecvenţă la pregătirea şi condiţionarea lînurilor înainte de spălare, spălarea în minibazine) ;
— linii continui de dozare şi amestecare a componenţilor în filaturile cardate ;
— linii de cardare de mare productivitate ;
— maşini de filat convenţionale cu viteza fuselor de pînă la 2 000 rot/min, cu scoaterea automată a levatei şi asigurarea regimului de lucru cu ajutorul calculatorului ;
— extinderea tehnologiilor neconvenţionale de filare (OE, fricţiune) ;
— maşini de bobinat, cu legare automată şi fără nod a firelor ;
— creşterea ponderii maşinilor de ţesut neconvenţionale (70—80% din dotare) ;
— realizarea liniilor continui de finisat umed şi uscat pentru ţesături tip lînă ;
— echiparea maşinilor cu sisteme electronice de comandă şi supraveghere pentru automatizarea, controlul şi conducerea proceselor tehnologice ;
— realizarea sistemelor centralizate de urmărire a producţiei prin monitorizare, la nivelul secţiilor, menite să conducă la operativitatea deciziei, la creşterea indicelui de utilizare a maşinilor, a productivităţii muncii şi a calităţii produselor ;
— proiectarea, asistată de calculator, a noilor structuri de ţesături.

Lărgirea gamei de produse chimice şi, în special, de coloranţi

Producţia de coloranţi şi produse chimice auxiliare pentru finisarea lînii se va dezvolta în strînsă legătură cu noile tipuri de fibre, precum şi cu materialele ce urmează a fi realizate.

Sortimentele de produse chimice auxiliare se vor diversifica continuu, contribuind la introducerea unor tehnologii noi de finisare, la perfecţionarea celor existente, la realizarea unor economii de energie şi apă în timpul desfăşurării unor procese tehnologice de finisare.

În acest sens, un exemplu, îl constituie dezvoltarea producţiei de răşini sintetice care a permis elaborarea a numeroase tehnologii de finisare superioară (tratamente de neşifonabilizare, de antiîmpîslire, de conferire a stabilităţii dimensionale). Realizarea de produse chimice multifuncţionale, folosite ca agenţi de spălare ce permit utilizarea unor temperaturi scăzute, creează premisele obţinerii unor reduceri ale consumurilor energetice şi ale duratei de prelucrare la operaţia de spălare-piuare.

Creşterea nivelului tehnic şi calitativ al produselor

Pentru asigurarea unor produse de înalt nivel tehnic şi calitativ se va acţiona prin diversificarea şi asimilarea noilor sortimente de ţesături din 100% lînă, lînă în amestec, 100% fibre chimice, cu fineţi superioare de fire, cu greutate redusă şi finisaje speciale care să le confere tuşeu corespunzător, neşifonabilitate, stabilitate dimensională, confort în purtare, grad estetic ridicat, competitive pe piaţa externă.

Se va acţiona de asemenea, pentru asimilarea noilor tipuri de ambalaje şi a modalităţilor de tehnoprezentare a produselor finite.

Programele de cercetare trebuie să soluţioneze pentru sectorul lînii alinierea bazei tehnice şi a nivelului de calitate a produselor, la nivelul produselor similare din ţările industrializate pe piaţa cărora, concurează produsele noastre.

Pentru produsele sectorului lînii, fiind supuse fluctuaţiei modei, care cere diversificare estetică, funcţionalitate, costuri rezonabile, promptitudine în livrări, este necesară o solidă bază materială şi tehnică, o funcţionare corespunzătoare pe întregul flux tehnologic, pentru asigurarea competitivităţii pe piaţa mondială.

DIRECȚII PRIORITARE ALE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI CONFECȚIILOR PÎNĂ ÎN ANII 2000—2010

Ing. DOMNEL UDREA
Director tehnic al Centralei Industriei Confecțiilor — București

CZ 687.1.„2000—2010"

În contextul indicațiilor date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de înălțare pe o treaptă superioară a patriei, revoluția tehnico-științifică are un rol bine definit, într-o viziune de mare profunzime. Traducerea în practică a tezelor cuprinse în documentele Congresului al XIII-lea, privind dezvoltarea științei și tehnicii românești pînă în anii 2010—2020, stă la baza elaborării programelor de dezvoltare și de perspectivă a întregii economii naționale și, implicit, a industriei de confecții din țara noastră.

Dezvoltarea industriei de confecții implică o temeinică aprofundare a tuturor aspectelor sociale, economice, tehnice și, îndeosebi, a structurii cerințelor, respectiv a consumului de îmbrăcăminte. În industria de confecții se asigură concretizarea eforturilor tuturor celorlalte subramuri ale industriei textile.

Situarea industriei de confecții românești la nivelul celei din țările dezvoltate din punct de vedere economic, ridică probleme de importanță majoră, privind reconsiderarea tehnologiilor de fabricație și a dotării tehnice actuale, ca urmare a aplicării ultimelor descoperiri.

Revoluția tehnică propriu-zisă impulsionează industria de confecții din R.S.R. spre extinderea mecanizării și semiautomatizării și introducerea automatizării complexe în diferite stadii ale procesului de fabricație. Direcțiile prioritare ale activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în această perioadă privesc următoarele :

— introducerea sistemului automat pentru măsurători antropometrice și proiectarea îmbrăcămintei ;
— proiectarea produselor de îmbrăcăminte asistate de calculator, în scopul realizării seriilor scurte și cît mai diversificate ;
— cercetări privind îmbunătățirea confortului fiziologic în purtare și mărirea funcționalității îmbrăcămintei sub aspectul destinației ;
— generalizarea sistemelor care asigură un nivel avansat de automatizare a operațiilor de gradare, încadrarea tiparelor și determinarea consumurilor specifice ;
— modernizarea fabricației îmbrăcămintei prin realizarea unor unități pentru debitarea centralizată a reperelor și finisarea în cadrul unor centre specializate ;
— organizarea unor locuri de muncă integrate, dotate cu agregate și stații autoprogramabile, pentru poziționarea, prelucrarea și montarea reperelor de îmbrăcăminte ;
— aplicarea unor procedee neconvenționale de asamblare a reperelor de îmbrăcăminte prin lipire și sudare ;
— stabilirea tehnologiilor de prelucrare a țesăturilor realizate din fibre biodegradabile ;
— modernizarea sistemului informațional — decizional ;
— eliminarea decalajelor și alinierea bazei tehnice de producție a acestei ramuri la nivelul realizărilor avansate, de perspectivă, din țările dezvoltate industrial ;
— asigurarea unui consum rațional de materii prime, materiale, concomitent cu reducerea consumului de energie electrică și combustibil.

În vederea realizării unei game sortimentale de produse vestimentare tot mai variate, documentația tehnică pentru produsele de confecții va fi elaborată în viitor cu ajutorul calculatorului. Cercetarea tehnologică va viza, în principal, unificarea și tipizarea proceselor tehnologice pentru prelucrarea tuturor sortimentelor de îmbrăcăminte, prin elaborarea unor procese tehnologice tip.

În perioada 1990—2000 se va trece la introducerea proceselor de stabilizare directă a reperelor produselor de îmbrăcăminte destinate anotimpului rece, înlocuindu-se inserțiile termocolante utilizate în prezent, cu menținerea acelorași parametri de confort fiziologic.

Este știut, că în afară de latura estetică, îmbrăcămintea are și un important rol practic, anume de protejare a corpului de influența mediului înconjurător. Dezvoltarea și diversificarea producției de îmbrăcăminte este condiționată de dezvoltarea materiilor prime textile, evoluția modei, destinația, schimbarea condițiilor de viață, ceea ce impune crearea unor produse de îmbrăcăminte care să prezinte atît calități estetice, cît și funcționale. În acest context, activității de creație îi revine un loc important în realizarea îmbrăcămintei care

să corespundă dezideratelor cumpărătorilor, concomitent cu asigurarea condițiilor pentru producerea acesteia la scară industrială.

Reproiectarea produselor de îmbrăcăminte va fi abordată pe baze științifice, utilizînd tehnici moderne de analiză (analiza valorii, analiza ergonomicității construcției, analiza confortului fiziologic, a purtabilității), toate în scopul realizării produselor de bună calitate, eficiente din punct de vedere economic și modern, atît estetic, cît și tehnologic.

Pentru perioada următoare se remarcă preocupări pe plan național pentru îmbunătățirea proprietăților materiilor prime, asimilarea în țară de noi structuri, ceea ce va crea o bază pentru diversificarea acestora. În acest sens, dezvoltarea bazei de materii prime va face posibilă realizarea unor țesături din diferite combinații fibroase : bumbac + poliamidă ; bumbac + viscoză filamentară ; 100% poliester ; 100% viscoză ; viscoză în amestec cu poliester sau poliamidă ; poliester cu lînă ; celofibră + poliester etc., cu un consum redus de fibre pentru a fi cît mai ușoare, cu finisaje speciale (șmirgheluire, saponificare, creponare, peliculizare etc.), astfel încît să le confere un tușeu foarte moale și un aspect cît mai fluid, conform cerințelor de pe piața externă.

Programul de dezvoltare a industriei de confecții din țara noastră în perspectiva anilor 2000—2010, ținînd seama și de conjunctura economică internațională, de concurența de pe piețele externe, preconizează un sistem complex de măsuri pentru asigurarea creșterii nivelului tehnic-calitativ al produselor de îmbrăcăminte. Activitatea de cercetare va fi orientată ținînd seama de cele mai noi realizări și tendințe pe plan mondial.

Prin aplicarea unor realizări din alte ramuri industriale, cum ar fi : industria constructoare de mașini, electronică, electrotehnică, vor fi posibile importante transferuri de tehnologii și metode de lucru complet automatizate. Materializarea cercetărilor din domeniul tehnicii și tehnologiei în produse industriale constituie un factor important în strategia dezvoltării intensive a industriei de confecții din țara noastră. Realizarea unor produse de îmbrăcăminte prin tehnologii neconvenționale (turnare sau injectare direct din masă fibroasă), descoperirea de noi materii prime textile din fibre chimice biodegradabile, vor permite înlocuirea operației de călcat cu sistemul de fixare prin tratare chimică sau termică. Se va produce astfel restructurarea fundamentală a tehnologiilor de fabricație, modificînd total concepția de organizare a fabricației actuale. Introducerea și generalizarea progresului tehnic în industria de confecții vor produce schimbări și în ceea ce privește reducerea ponderii muncii fizice în totalul activității. Lucrătorul va participa indirect la realizarea produselor de îmbrăcăminte prin intermediul instalațiilor complexe, dirijate de la pupitrul de comandă. Astfel, revoluția tehnico-științifică va contribui la îmbogățirea conținutului muncii, la eliberarea omului de efectuarea unor operații monotone, obositoare. Știința se va transforma astfel nu numai într-o forță de producție, ci și într-o condiție necesară creșterii eficienței umane, în ansamblu.

Activitatea colectivelor interdisciplinare, colaborarea dintre specialiștii din cele mai diverse domenii, și anume : industria construcțiilor de mașini, electrotehnică, electronică, chimie, va avea o importanță deosebită pentru realizarea noilor tehnologii, prin generalizarae extinderii tehnicii de calcul în toate activitățile productive din industria de confecții, începînd cu depozitarea materiilor prime și terminînd cu depozitarea și expedierea produselor finite.

Industria de confecții din țara noastră a intrat odată cu cincinalul 1986—1990 într-o nouă perioadă tehnologică, aceea a extinderii mecanizării, introducerii semiautomatizării și automatizării proceselor de producție.

Aceasta a devenit posibilă datorită nivelului ridicat de organizare a producției și muncii, precum și gradului mare de mecanizare a execuției operațiilor de prelucrare și montaj. Pe plan mondial se constată o tendință de trecere la semiautomatizarea și automatizarea complexă a proceselor de proiectare, de debitare a materialelor textile, ansamblare a reperelor și subansamblurilor, finisarea higrotermică, precum și a activității de planificare, programare și urmărire a producției. Industria de confecții românească se află în pas cu aceste tendințe și este pregătită să abordeze problema automatizării pe toate planurile, fapt confirmat de acțiunile întreprinse pînă în prezent și în curs de derulare privind : automatizarea prelucrării datelor antropometrice, a construcției îmbrăcămintei, a gradării, încadrării și reproducerii tiparelor, a unui bogat program de asimilare a unor utilaje de înalt nivel tehnic, modernizarea tehnologiei de manipulare și transport pe verticală a confecțiilor, modernizarea transportului intern și în depozitele de materii prime.

Din obiectivele mai importante care constituie teme pentru activitatea de cercetare aplicativă, desfășurate de specialiștii din industria de confecții în anul 1989 se exemplifică :

— cercetări privind raționalizarea fluxului tehnologic în procesul de debitare a materiilor prime și materialelor auxiliare ;
— modernizarea tehnologiilor de prelucrare și montaj a reperelor și subansamblurilor la diverse produse ;
— tipizarea elementelor componente și a tehnologiilor de prelucrare.

Efectele tehnico-economice vor consta în găsirea procesului tehnologic optim și, în final, în creșterea productivității muncii.

Activitatea de cercetare și creație își aduce un aport deosebit prin elaborarea colecțiilor de modele, atît pentru stabilirea tendințelor modei, cît și pentru prospectare-contractare, care să asigure acoperirea capacităților de producție ale întreprinderilor de confecții.

Explozia științifică din secolul nostru și transformarea științei într-o importantă forță de producție au constituit elemente de bază pentru stabilirea orientării tehnologice, în vederea definirii strategiei și practicii ce trebuie să conducă la dezvoltarea industriei de confecții. Ansamblul de măsuri ce se referă la organizarea cercetării, alegerea variantei celei mai raționale pentru investiții în cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, precum și o utilizare eficientă a brevetelor de invenții vizează modificări structurale ale concepției de dotare tehnică, pentru a permite trecerea la o nouă etapă de dezvoltare, bazată pe tehnologii moderne. Perioada 1991—2000 înseamnă pentru industria de confecții trecerea la o nouă etapă de dezvoltare, și anume : „etapa tehnologiei automatizate" care va prefigura fabrica de confecții a anului 2000.

Activitatea de cercetare științifică în perioada pînă în 2020 va avea ca obiectiv principal conceperea și implementarea unor sisteme de transport computerizate, legate de sistemul integrat de conducere și dirijare automată a fluxului de fabricație.

Se are în vedere totodată asigurarea bazei de materii prime și energetice. Astfel, în perspectivă, baza de materii prime va corespunde atît cerințelor modei, cît și celor ale industriei de confecții. Marile transformări petrecute în lume, uriașele cuceriri ale științei și tehnicii, au determinat modificări esențiale în abordarea unor probleme ale dezvoltării și înaintării omenirii spre un nou nivel economic și social. Modificarea permanentă a necesităților de consum productiv și a posibilităților de progres are loc sub influența conjugată a unui ansamblu de factori de natură economică, tehnico-științifică și social-politică, intern și extern, care pot avea un efect pozitiv sau negativ asupra creșterii nivelului tehnic și calitativ al produselor de îmbrăcăminte. Întrucît cererea și oferta pe piața mondială se schimbă într-un ritm accelerat, apare necesitatea ca încă din proiectare, produsele industriale să fie concepute astfel, încît să se poată adapta rapid la noile tehnologii.

Industria de confecții, avînd un rol important în dezvoltarea societății, prin bunurile de consum ce satisfac nevoile imediate ale populației, este afectată în cea mai mare măsură de criza mondială a resurselor energetice și de materii prime. În acest context, dezvoltarea acestei ramuri industriale se va putea face numai printr-o activitate de cercetare susținută, care să ofere cele mai eficiente soluții în vederea asigurării unei baze energetice și de materii prime. Intensificarea colaborării interramură a activității colectivelor interdisciplinare va produce modelarea climatului economic, prin tehnicizarea capacităților intelectuale ale lucrătorilor din industria de confecții, pe baza introducerii celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii.

Dintre factorii care influențează realizarea programului de cercetare științifică pînă în anul 2000 enumerăm :

— modernizarea utilajelor prin mărirea gradului de înnoire a dotării tehnice ;
— creșterea gradului de automatizare ;
— perfecționarea continuă a pregătirii profesionale a personalului muncitor ;
— existența unor structuri de organizare flexibile ;
— existența unei baze tehnico-materiale capabile să abordeze și să rezolve la un înalt nivel problemele tehnico-științifice ;
— participarea la tîrguri, expoziții internaționale, posibilitatea studierii publicațiilor de specialitate din străinătate ;
— elaborarea unor proiecte de cercetare științifică în cadrul C.A.E.R.

Creșterea productivității fizice și ridicarea nivelului tehnic și calitativ al produselor de îmbrăcăminte vor fi posibile prin dotarea sectorului de confecții cu utilaje de performanță ridicate.

Astfel, s-a prevăzut dotarea sectorului cu instalații automate de gradare-încadrare a tiparelor, cu mașini de cusut industriale cu operații auxiliare mecanizate, cu mașini speciale pentru executarea diverselor operații, cu stații și agregate de coasere, precum și cu linii și agregate de finisare a confecțiilor.

Activitatea de cercetare tehnologică în perioada 1990—2000 va avea ca obiectiv principal conceperea și implementarea unor sisteme de transport computerizate, legate de sistemul integrat de conducere și dirijare automată a fluxului de fabricație.

Paralel cu dezvoltarea cercetării științifice aplicative apare ca o necesitate, abordarea unor teme de cercetare fundamentală, a căror rezolvare va contribui la situarea permanentă a industriei de confecții din țara noastră la nivelul industriilor din țările dezvoltate din punct de vedere economic.

CERCETĂRI PRIVIND VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A LÎNURILOR ROMÂNEȘTI

Ing. EMILIA VISILEANU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.31(498) : 001.891

Sarcinile actuale și de perspectivă ale industriei textile românești, includ ca obiectiv prioritar valorificarea superioară a materiilor prime indigene. Avînd menirea de a fi în avangarda de concepție, investigare, creație și aplicare în practică, Institutul de Cercetări Textile a abordat în ultimii ani o serie de lucrări de cercetare în vederea elaborării de noi tehnologii de prelucrare a lînurilor românești.

Cerința tot mai acută de realizare a unor articole tip lînă cu masa/m^2 cît mai redusă, impune obținerea unor fire din lînă 100% sau lînă în amestec cu fibre chimice de finețe cît mai mare. A apărut astfel necesitatea cunoașterii valorilor maxime de filabilitate pentru sorturile de lînă fină indigenă, ale caracteristicilor calitative ale firelor și țesăturilor, precum și ale condițiilor de prelucrare.

Fibra de lînă constituie una din cele mai valoroase resurse de materii prime, avînd caracteristici specifice care o diferențiază net de alte fibre. Depinzînd de metodele de selecție, zonele geografice, condițiile de viață și hrană, precum și de obiectivele urmărite prin creșterea animalelor, caracteristicile calitative ale fibrelor de lînă sînt neomogene, variind atît de la o rasă la alta, cît și în cadrul aceleiași rase de oi.

Clasificarea actuală a lînurilor indigene definește sorturile 10 și 11 ca cele mai fine ce se pot obține din lîna merinos. Ponderea acestor două sorturi de lînă este de circa 3% pentru sortul 10 și de circa 40% pentru sortul 11, din totalul de lînă sortată în anul 1988.

Calitatea fibrelor de lînă se evidențiază prin cîțiva parametri de bază și anume : caracteristici fizico-mecanice, fizico-chimice și de structură, randamente de spălare etc.

Lînurile brute sort 10 și 11 obținute în tunsoarea anului 1988 au prezentat următoarele valori :

Caracteristici fizico-mecanice :

	sort 10	*sort 11*
finețea, microni	19,6—22,4	20,6—24,3
lungimea, mm	68,8—103,5	74,9—137,2
sarcina de rupere, gf	5,3—6,9	4,8—7,7
alungirea la rupere, %	31,3—34,5	29—34,7
conținutul de impurități vegetale, %	0,8—3,1	0,4—3,6
conținutul de impurități pămîntoase, %	2,3—11,2	2,0—8,2

Caracteristici fizico-chimice

	sort 10	*sort 11*
conținut de substanțe grase, %	9,7—28,3	14,9—18,7
conținut de cistină-cisteină, %	6—12,5	6,5—12,3

Operația de spălare contribuie la modificarea unora dintre acești parametri. În vederea menajării acestor caracteristici, precum și a reducerii pierderilor din această fază de prelucrare, sînt în curs de experimentare agenți noi de spălare, produse proteice de tip triferment și catepsină. Prin utilizarea acestor produse se preconizează, de asemenea, o reducere a consumului de substanțe auxiliare chimice în rețetele de spălare cu circa 50% la sodă și circa 25% la alcool gras sulfatat. Fibrele de lînă sort 10 și 11 spălate prin utilizarea rețetelor clasice s-au caracterizat prin :

Caracteristici fizico-mecanice :

	sort 10	*sort 11*
finețea, microni	20,5—22,7	21,0—23,6
lungimea, mm	72,0—100,0	63,9—113,7
sarcina de rupere, gf	4,4—8,7	5,5—8,6
alungirea la rupere, %	27,3—39,0	30,3—37,16
impurități vegetale, %	1,2—2,2	1,3—7,6

Caracteristici fizico-chimice

	sort 10	*sort 11*
solubilitatea în alcalii	corespunzătoare	
conținutul de cistină-cisteină, %	10,5	

Analizele de structură efectuate prin microscopie scanning au evidenţiat unele aspecte rezultate din analizele fizico-mecanice şi fizico-chimice, anume : modificări ale solzilor, unele defecte de creştere, degradări termice şi fotochimice.

Proiectarea unui fir din 100% lînă se realizează prin utilizarea formulei de calcul :

$$N_{mF} = \frac{N_{mf}}{n}$$

în care :

N_{mF} reprezintă finețea firului, *Nm* ;

Nm_f — finețea fibrei $= \dfrac{4\,000\,000}{\pi d^2 \gamma}$

în care :

d reprezintă diametrul fibrei de lînă, microni ;

γ — masa specifică (1,3 g/cm³) ;

n — numărul de fibre în secţiunea firului. Pentru un fir pieptănat $n = 40—60$.

Limitele teoretice de finețe a firelor realizate din lînurile sort 10 şi 11, ale căror caracteristici au fost menţionate mai sus, la un număr mediu de 50 fibre în secţiune sînt :

- lînă sort 10 : *Nm* 47—38
- lînă sort 11 : *Nm* 44—35

Prin utilizarea tehnologiei clasice de filare a fost posibilă realizarea de fire *Nm* 36 din 100% lînă sort 11 şi *Nm* 45 din 100% lînă sort 10. În procesul tehnologic de realizare a firelor din 100% lînă sort 10 şi sort 11 au fost utilizate :

— sortimente de cardă de proveniențe diferite (Octir, Befama, Independența etc.) ;
— viteze de lucru variabile în operaţia de cardare, în sensul creşterii acestora (cu circa 20%) ;
— parametrii de lucru diferiţi la maşinile de pieptănat (ecartamente de la 22 la 26 mm) ;
— liniii de preparaţie diferite (AMIT, SACM, Ingolstadt).

În acest domeniu, se consideră utile cîteva orientări :

— folosirea sotrimentelor de cardă echipate cu garnituri clasice, viteza de debitare mai mare (peste 20 m/min) şi ecartamente „mai largi" pentru lînurile provenite din zonele de nord ale ţării (caracterizate prin lungime mai mare de fibră) ;
— utilizarea sortimentelor de cardă echipate cu garnituri elastice şi ecartamente „mai strînse" pentru lînurile cu lungime mai scăzută, din zonele de sud ale ţării ;
— studierea în continuare a influenței creşterii vitezelor de lucru la sortimentele de cardă, asupra caracteristicilor calitative ale fibrelor şi consumurilor specifice ;
— utilizarea unor ecartamente la maşinile de pieptănat, în concordanţă cu caracteristicile benzilor (lungime medie, procent de fibre scurte, număr de defecte etc).

Caracteristicile specifice ale fibrelor de lînă românească implică în realizarea firelor fine din 100% lînă sort 10 şi sort 11 unele modificări în tehnologie.

Calitatea firelor este corespunzătoare din punct de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice ; valorile neuniformităţii Uster şi al imperfecţiunilor pe 1 000 m fir situează firele obţinute la un nivel calitativ „mediu", comparativ cu firele similare realizate pe plan mondial.

Caracteristicile fizico-mecanice ale ţesăturilor realizate din 100% lînă sort 10 şi sort 11 sînt corespunzătoare. În vederea îmbunătăţirii tuşeului au fost utilizate mai multe variante de finisare.

Utilizarea operaţiei de termofixare conduce la îmbunătăţirea rezistenței la uzură (pierderea de masă cu circa 40% mai redusă). Dintre produsele de emoliere, utilizarea emolientului L (realizat în I.C.T.), conduce la obţinerea unor rezultate satisfăcătoare.

Intensificarea creşterii de oi merinos în ţara noastră a determinat obţinerea de miei în tot cursul anului, numărul cel mai mare înregistrîndu-se în perioada august-ianuarie. După practica tradiţională, tineretul ovin merinos se tunde în al doilea an, la vîrsta de 17—22 luni, ceea ce conduce la :

— obţinerea unor fibre de lînă cu lungimea de 140—190 mm, depăşind sensibil valorile normate pentru această rasă de oi ;
— modificarea accentuată a părţii externe a şuviţelor, atît din punct de vedere al rezistenței, cît şi al alungirii.

În vederea înlăturării unor dezavantaje, s-a studiat posibilitatea efectuării tunderii tineretului ovin la vîrsta de 8—10 luni. În cadrul unei lucrări de cercetare, care a abordat acest subiect şi care a implicat colaborarea cu I.C.P.C.O. Palas-Constanţa s-au evidenţiat :

— obţinerea unor producţii suplimentare de lînă brută (cu circa 20%), concomitent cu îmbunătăţirea structurii pe calităţi a acesteia, în sensul creşterii ponderii lînurilor de calitatea I ;
— creşterea randamentelor de spălare cu circa 10% ;
— creşterea ponderii lînurilor de pieptene cu circa 20% ;
— posibilitatea realizării de fire fine *Nm* 45 şi de ţesături uşoare.

Aplicarea acestui sistem de tundere şi creştere a ponderii acestor lînuri implică aprofundarea unor aspecte în cercetarea zootehnică privind :

— efectul tunderii bianuale asupra animalelor (limita de viaţă, greutate corporală etc.) ;
— asigurarea unor condiţii de furajare, adăpost şi profilactice.

Extinderea utilizării sistemului de tundere bianuală la rase de oi ţurcană conduce, de asemenea, la obţinerea avantajelor mai sus menţionate.

Atît de plan mondial, cît și în țara noastră, activitatea de cercetare este orientată în elaborarea de noi tehnologii de prelucrare, atît pentru materiile prime originale, cît și pentru cele din categoria materialelor textile recuperabile.

Costurile mai reduse de prelucrare din filaturile de bumbac, au atras atenția specialiștilor din sectorul lînă în vederea găsirii posibilităților de adaptare, fie a materiei prime specifice — lîna, fie a utilajelor, pentru obținerea de fire tip lînă cu această tehnologie. Preocupările Institutului de Cercetări Textile în acest domeniu s-au materializat prin abordarea unei cercetări, care a vizat elaborarea de noi tehnologii de prelucrare a pieptănăturii de lînă 100%. Pieptănătura provenită în procesul tehnologic de obținere a palelor de lînă sort 11 și 12 se caracterizează prin :

— lungimea medie : 21—25,8 mm ;
— finețea medie : 19,9—22,9 microni ;
— conținutul de impurități vegetale : 0,3—1,6%.

Pe baza acestor caracteristici, procesul tehnologic de prelucrare elaborat a cuprins fazele : scuturarea, formarea patului de amestec, lupuirea, batajul, carda, preparația (trei treceri laminor), filarea.

Firele realizate din amestecul 40% pieptănătură lînă și 60% celofibră 1,5 den/38 mm se situează din punct de vedere al finețiii în limitele *Nm* 20—28. Comparativ cu firele realizate în filatura de lînă cardată cu conținut de pieptănătură de lînă, noua tehnologie prezintă o serie de avantaje și anume :

— creșterea finețiii firelor (cu circa 50%) ;
— creșterea producției (cu circa 50%) ;
— reducerea consumurilor specifice (cu circa 30%).

Firele realizate pot fi utilizate pentru obținerea de articole țesute și tricotate.

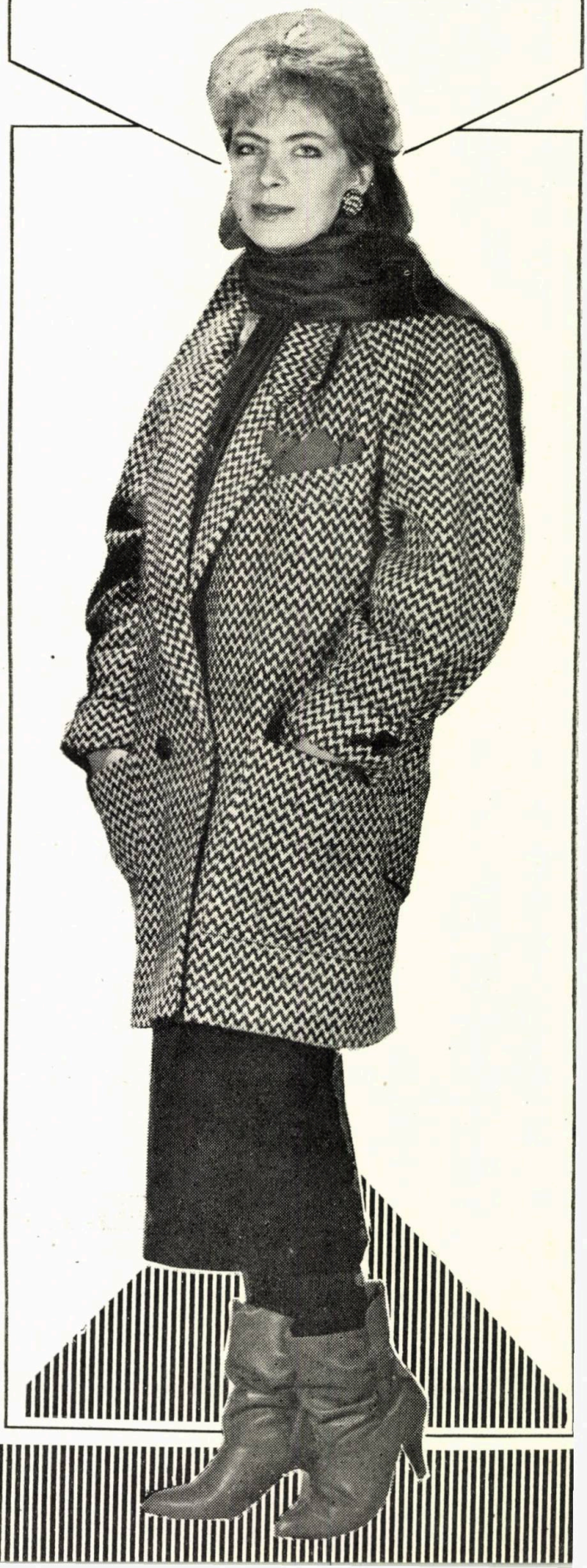
Au fost menționate cîteva din preocupările Institutului de Cercetări Textile privind elaborarea de noi tehnologii de valorificare superioară a materiilor prime, respectiv lîna și unele produse secundare rezultate din aceasta. În perspectivă, preocupările în acest domeniu vor fi axate pe : realizarea de țesături cu efecte de suprafață, prelucrarea materialelor textile refolosibile colectate prin utilizarea de tehnologii neconvenționale, sisteme noi de pregătire preliminară și filare a fibrelor de lînă etc.

Aplicarea în industrie a rezultatelor obținute pînă în prezent, cît și efectuarea lucrărilor viitoare, implică extinderea colaborării din cercetarea textilă, zootehnică și construcția de mașini, astfel încît să se asigure realizarea unor articole cît mai competitive.

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Calitatea, linia modernă, funcționalitatea, varietatea sortimentală caracterizează produsele de îmbrăcăminte pentru bărbați, femei și copii oferite de întreprinderile centralei.



PREOCUPĂRI ALE CERCETĂRII ÎN DOMENIUL FIBRELOR LIBERIENE

Ing. ADRIAN PETRESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.1/.2.001.5(498)

Actuala etapă de dezvoltare economico-socială, caracterizată prin amploarea deosebită a revoluției tehnico-științifice, presupune conjugarea eforturilor cercetării științifice cu cele ale producției, astfel ca printr-o strînsă colaborare, știința să sprijine nemijlocit producția.

În acest sens, cercetarea științifică în domeniul fibrelor liberiene (inul, cînepa, iuta) a abordat obiective de real și imediat interes pentru industria inului și cînepii din țară.

Această subramură de pondere în industria noastră textilă, avînd asigurată intern baza de materii prime, s-a dezvoltat mult în această perioadă, urmare directă a indicațiilor secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Producînd un larg sortiment de bunuri, de la articole tehnice pînă la țesături fine pentru lenjerie și îmbrăcăminte, acestea din urmă fiind destinate cu prioritate exportului, această industrie este confruntată cu multe probleme, la a căror rezolvare a fost implicată cercetarea textilă de specialitate.

Pentru eliminarea importului de fuior de in, s-au căutat soluții pentru lărgirea bazei de materii prime din țară, concomitent cu o valorificare superioară a unor resurse, ca fibrele scurte de in, cîlți de la meliță din sorturile III și IV și fibra de cînepă. De asemenea, s-au elaborat tehnologii pentru utilizarea înlocuitorilor chimici (fibre poliesterice și celofibră).

Exemplificăm astfel obiectivele de cercetare privind : Elaborarea tehnologiilor de filare, țesere și finisare a materialului fibros rezultat din tulpinile de in de calitate inferioară și determinarea domeniilor optime de utilizare și Elaborarea tehnologiei de prelucrare mecanică și chimică a fibrei de cînepă pentru o valorificare superioară și lărgirea domeniilor de utilizare.

Un alt obiectiv de cercetare, Elaborarea tehnologiei de filare, pe mașini cu tren de laminaj controlat, a semitortului din in și din in în amestec cu poliester, tratat chimic, a permis o valorificare superioară a fuioarelor de in la producerea firelor cu finețe ridicată.

Îmbunătățirea calității produselor a fost un alt obiectiv principal al cercetărilor întreprinse, exemplificat prin lucrările : Elaborarea metodologiei pentru un control interfazic eficient și operativ în filaturile de in și cînepă ; Tehnologie pentru tratarea prelatelor în vederea conferirii unor proprietăți speciale în utilizare ; Procedee de tratare chimică a țesăturilor decorative tip in pentru conferirea unor caracteristici îmbunătățite în utilizare precum și Tehnologii pentru obținerea produselor textile tip in cu efecte speciale de suprafață.

Tehnologiile chimice aplicate au permis o îmbunătățire substanțială calitativă a acestor sortimente, ridicîndu-le competitivitatea pentru export, bineînțeles, utilizînd numai produse de tratare din țară.

O altă lucrare de cercetare, Determinarea unor condiții limită de calitate pentru firele subțiri de in, în funcție de utilajele pe care se vor prelucra, a permis evidențierea comportării pe diferite tipuri de mașini de țesut (cu suveică, cu greifer etc.), astfel ca după destinație să poate fi proiectate corespunzător.

Alte obiective de cercetare au influențat creșterea productivității muncii în industrie. În acest domeniu exemplificăm cu lucrările de cercetare privind Optimizarea proceselor de amestecare a fibrelor de in cu fibre poliesterice, Optimizarea încleierii firelor groase de incînepă cu produse din țară, pentru creșterea randamentului la țesut.

Obiective deosebite în acest domeniu, care însă își vor evidenția efectul în imediata perioadă, au fost cele privind abordarea unor tehnologii neconvenționale pentru filarea inului și cînepii, tehnologii originale, de mare eficiență.

Ne referim la lucrările : Tehnologie de filare neconvențională a fibrei de in, în amestec cu

fibre chimice și Tehnologie de filare prin procedee neconvenționale a fibrei de cînepă, ambele permițînd creșterea productivității operației de filare cu circa 100%.

Trebuie, de asemenea, amintit obiectivul de cercetare în curs, Proiectarea și construirea modelului experimental pentru o mașină de filat neconvențional prin fricțiune, care va permite filarea, cu producție ridicată, a unor resurse de materii prime de calitate inferioară, atît în domeniul inului, cînepii, cît și din cel al lînii și bumbacului, și a materialelor recuperabile din aceste domenii.

O atenție deosebită s-a acordat reducerii consumurilor materiale, respectiv materii prime, energie, combustibil, rezolvînd cîteva obiective de cercetare cu eficiență deosebită la aplicare. Astfel, Raționalizarea și optimizarea tehnologiilor de pregătire a țesăturilor tip in pentru finisare, Tehnologie de optimizare a proceselor de vopsire a firelor și țesăturilor tip in au permis importante reduceri în compartimentele de finisaj.

În țesătorii, aplicarea temelor Posibilități de reducere a masei unor țesături subțiri tip in și Tehnologii și noi structuri pentru prelatele tip in-cînepă cu masă specifică redusă, a adus o eficiență economică sporită.

Solicitată de întreprinderi, lucrarea Determinarea elementelor tehnologice necesare pentru reducerea consumurilor materiale în preparația și filarea firelor semipieptănate tip in, a permis realizarea unor importante economii materiale.

Succinta trecere în revistă a preocupărilor cercetării textile în subramura inului și cînepii, evidențiază strînsa legătură dintre aceasta și necesitățile industriei, întrepătrunderea acestora, precum și cunoașterea situației din producție de către cercetătorii din domeniu.

În perspectivă, preocupările cercetării textile trebuie îndreptate, cu prioritate, în domeniul modernizării unor procese tehnologice, a unor utilaje, agregării unor operații, aplicarea tehnicii de calcul la utilajele de bază (mașini de filat și țesut, agregate de finisare), preocupări care necesită însă o pregătire temeinică a abordării acestor obiective de înaltă tehnicitate, a căror rezolvare și aplicare trebuie să influențeze substanțial rezultatele economice din industrie.

Să păstrăm curate apele țării!

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

PRODUSE CHIMICE AUXILIARE PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ SINTETIZATE ÎN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Ing. DOINA BULACU
Ing. MIRCEA POP
Ing. FLOAREA MĂRCULESCU
Ing. VALENTIN POSEA
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.04 : 061.6(498)

Cercetarea şi realizarea unei game cît mai largi de produse chimice de mic tonaj în cadrul Institutului de Cercetări Textile, se înscrie pe linia sarcinilor şi indicaţiilor secretarului general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, de reducere a importului de auxiliari, valorificare superioară a materiilor prime din ţară, creşterea calităţii şi competitivităţii produselor textile la export. În cadrul Institutului de Cercetări Textile s-au finalizat cercetări privind producţia de auxiliari chimici, cu diferite aplicaţii tehnologice, în cele mai diverse domenii ; filatură, ancolare, procese preparatorii, vopsire, imprimare, tratamente finale etc.

Produsele de avivare pentru filatură au fost sintetizate pe baza unei cunoaşteri profunde a problematicii proceselor de lubrifiere, fiind caracterizate printr-o anumită balanţă alunecare-aderenţă, ceea ce le impune domeniul de utilizare.

Produsele de avivare sintetizate, în prezent, sînt recomandate pentru filatura de lînă şi sînt comercializate sub denumirea de : Antistatic *ICT*-3, Sintex AA-1, Sintex AA-2.

Produsele de ancolare realizate pe bază de materii prime naturale (derivaţi de amidon) sau copolimeri sintetici prezintă performanţe deosebite, fiind uşor de aplicat, foarte puţin sensibile la condiţiile climatice din ţesătorie şi uşor de îndepărtat după ţesere. Dintre acestea se menţionează :

— Ancolant P (fosfat de amidon) utilizat alături de amidon la încleierea urzelilor din bumbac 100%.
— Ancolant R (hidroxietilamidon) utilizat singur sau în amestec cu amidon, carboximetilceluloze etc., la încleierea firelor tip bumbac.
— Romancolit C-210 (copolimer sintetic) utilizat la încleierea firelor filamentare poliamidice.
— Aprepal AV-2 (copolimer sintetic) utilizat la încleierea firelor poliesterice.
— Ceruvis : ceară sintetică pentru ceruirea urzelilor din viscoză.

Procesele preparatorii de spălare, fierbere, detaşare locală, albire, revendică utilizarea unor produse auxiliare chimice cu performanţe deosebite, deoarece calitatea execuţiei acestor procese determină, in mare măsură, calitatea produsului finit.

În acest scop s-au sintetizat produse de spălare sinergetice (Detaşant AE 8—2, Întăritor de curăţare), produse cu acţiune combinată de udare, spălare, dispersare la fierberea alcalină a ţesăturilor tip bumbac (Solvatex), produs pentru spălarea menajeră a lînii la *p*H neutru (Detergent NL), antispumant pentru procesele preparatorii din industria tricotajelor (Antispumant AS-2), produs de stabilizare la albirea cu apă oxigenată (Stabitex O).

Scămoşarea nu s-ar putea efectua fără produse de avivare-antistatizare eficiente. Lubresin D şi Lubresin S sînt două produse de avivare-antistatizare pe bază de derivaţi ai acizilor graşi, utilizaţi la uşurarea scămoşării tricoturilor din fire poliamidice şi respectiv, a ţesăturilor din bumbac cu conţinut mărit de materiale textile recuperabile.

Pentru procesele de vopsire, se realizează, în prezent, produse de egalizare la vopsirea cu coloranţi reactivi (Sintex SF), coloranţi acizi şi metal-complecşi (Egalizator PA), antispumanţi (Antispumant FO), produse anti-cute (Deretex MMPE).

Institutul de Cercetări Textile realizează, în prezent, o gamă variată de auxiliari chimici pentru imprimeria textilă : aglutinanţi, adezivi lavabili pentru mesele de imprimat, produse hidrotrope, produse pentru ronjare etc. Pornind de la baza de materii prime existente în ţară au fost sintetizaţi aglutinanţi tip carbo-

ximetilamidon, recomandați la imprimarea prin ronjare cu coloranți de cadă (Aglusin B-125), fosfați de amidon (Aglutirom P, Aglutirom APU-3), hidroxietilamidon recomandat la imprimarea prin rezervare sub coloranți naftoli (HEA-200).

Adezivii lavabili pentru mesele de imprimare au fost realizați pe bază de amidon (Adesin R-hidroxietilamidon), sau copolimeri sintetici (Adetex AE).

Tratamentele finale de emoliere, antistatizare, ignifugare, nesifonabilizare, antimucegăire, efect soil-release etc., reprezintă un alt pas important în valorificarea superioară a produselor finite.

Institutul de Cercetări Textile realizează toate aceste categorii de produse pe baza materiilor prime din țară ca :

— derivați ai acizilor grași utilizați pentru emolierea țesăturilor de lînă (Emolient L), a tricoturilor din lînă (Emolient T), a țesăturilor tip in (Emolient in) ;
— produse pe bază de rășini reactante utilizate în tratamente de nesifonabilizare (Reactant G-1, Reactant G-2, Liarom HM) și catalizatori șoc (Catalizator RS) ;
— produse cu efect de respingere a murdăriei de pe țesături hidrofobe (Glicopol TR, Glicopol TRM) ;
— produse pentru antistatizarea tricoturilor din poliamidă (Polistar A-1), antimucegăire (Salifung), tratamente de ignifugare (Ignifugant P).

Majoritatea produselor menționate se realizează în producția curentă, iar unele vor intra în fabricație o dată cu punerea în funcțiune a noilor stații pilot începînd din anul 1990.

Sînt în curs de realizare în fază avansată noi produse ca :

— produs pentru mărirea hidrofiliei țesăturilor cu conținut mărit de poliester ;
— produs de udare pentru mercerizarea țesăturilor tip bumbac ;
— produs pentru albirea și vopsirea concomitentă a lînii sub formă de puf și pală ;
— produs de egalizare pentru vopsirea lînii cu coloranți acizi și metal-complecși.

Sinteza produselor chimice auxiliare pentru industria textilă reprezintă pentru Institutul de Cercetări Textile nu numai o valoroasă experiență științifică oglindită în cele peste 40 de invenții, ci și o eficientă activitate economică prin producerea a peste 1 000 t auxiliari chimici anual.

Pentru viitor se va urmări realizarea unor produse chimice cu caracteristici asemănătoare celor mai bune produse din import și întărirea colaborării cu institutele de cercetare și de învățămînt superior de profil din țară.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie
Téléphone : 14.75.35
Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RÉCLAME

• *Moderne* • *Frappante* • *Efficiente*

adressée au marché roumain en pleine évolution

INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI PROBLEMELE ECOTOXICOLOGICE ALE COLORANŢILOR ORGANICI

Ing. CAROL CĂLIN

CZ 677 : 615.9

Industria fabricării coloranţilor sintetici s-a dezvoltat de la mijlocul secolului al XIX-lea, odată cu elaborarea bazelor teoretice ale chimiei organice moderne. Aceasta a fost prima ramură din industria chimică care a beneficiat de realizarea cercetărilor, pe care le-a promovat. Această perioadă a fabricării coloranţilor sintetici cunoaşte o dezvoltare impetuoasă, care a contribuit la ridicarea calităţii multor produse textile, la înfrumuseţarea vieţii. Nu a rămas însă neobservat faptul, că această ramură industrială este o ramură toxică a chimiei. În unele cazuri, operatorii chimişti au suferit intoxicaţii ; la sinteza unor amine, de exemplu anilina şi benzidina, unii muncitori, care au lucrat un timp mai îndelungat în secţia de benzidină, s-au îmbolnăvit de tumori ale vezicii urinare [1].

Numărul de substanţe chimice organice cu proprietăţi coloristice, sintetizate de-a lungul anilor, se poate aprecia la circa 100 000. Dintre acestea, aproximativ 3—4 000 au găsit aplicări industriale, reprezentînd un tonaj anual de circa 800 000 tone, adică 640 000 tone substanţă activă. Din această cantitate 96 000 t se deversează anual (la fabricile producătoare de coloranţi şi din vopsitorii) în apele de scurgere, ceea ce reprezintă o ameninţare pentru mediul înconjurător. Industria textilă consumă astăzi circa 56% din producţia de coloranţi şi pigmenţi sintetici. Problema asigurării sănătăţii celor care lucrează în vopsitorii, imprimerii textile, precum şi cea legată de protecţia mediului înconjurător, este foarte serioasă şi stă, în prezent, în centrul atenţiei conducerilor uzinelor [2].

S-a luat în discuţie, ca alternativă, reintroducerea în practica industrială a folosirii extraselor naturale pentru vopsirea materialelor textile. În ţările cu industrie dezvoltată ideea a fost respinsă. Într-un studiu recent detaliat, E. Sewekopf [3] a demonstrat, că metodele de aplicare folosite în secolele trecute nu pot fi adaptate tehnicii coloristice moderne. Obţinerea produselor cu proprietăţi coloristice din plante sau animale este într-adevăr lipsită de pericol ecotoxicologic, dar aplicarea lor necesită utilizarea unor săruri de cupru sau crom a căror prezenţă în apele de scurgere de la vopsitorii nu poate fi admisă.

Loturile vopsite cu coloranţi naturali nu asigură uniformitatea cerută de procesele automatizate, paleta coloristică este restrînsă, rezistenţele sînt necorespunzătoare, iar costurile vopsirii prea ridicate. Fibra PAN nu poate fi vopsită cu extrase de plante. Anliker apreciază, că pentru a vopsi materialele textile consumate într-un an, necesarul de coloranţi din extrase naturale, s-ar obţine numai luîndu-se 1/3 din suprafaţa cultivată pentru producerea hranei, cu plantaţiile acestor coloranţi naturali [4].

Dacă coloranţii sintetici organici sînt astăzi de neînlocuit, iar fabricarea şi aplicarea lor este legată de un grad de periculozitate, trebuie căutate şi găsite metodele care reduc riscurile. Se impune studierea acţiunii acestor produse asupra mediului înconjurător şi asupra corpului omenesc pentru eliminarea din paletă a coloranţilor care reprezintă un pericol real şi pentru elaborarea proceselor tehnologice de fabricare şi aplicare, care să asigure securitatea muncii şi protejarea personalului muncitor. O serie de accidente tragice survenite în industria chimică din Japonia, Suedia, Italia, S.U.A., Anglia, India şi, recent, în Elveţia au alertat opinia publică [5]. Aceste catastrofe ecotoxicologice s-au produs la obţinerea unor derivaţi ai clorfenolilor, ciclohexanolului, a unor izocianuraţi, a unor detergenţi şi prin impurificarea apelor de scurgere cu metale grele ca : plumb, mercur şi cadmiu.

În rîndurile opiniei publice a crescut îndeosebi teama de riscul provocării cancerului la producerea şi folosirea acestor substanţe chimice [6], motiv pentru care se cer măsuri drastice pentru evitarea oricăror accidente.

Industria de coloranţi, unde pericolul unor catastrofe este mai

redus, cercetările sînt mai complexe, contactul între om și produsele colorate este mai îndelungat și mai variat. Aria cercetărilor necesare este mai largă și mai costisitoare decît în alte ramuri ale chimiei. De aceea, 28 mari producători de coloranți, îndeosebi din Europa, au întreprins o colaborare intensă, constituind în anul 1974 o asociație, ETAD, care omologhează metodele analitice privind aprecierea toxicității, a acțiunii cancerigene, a biodegradabilității etc. coloranților. Rezultatele acestor cercetări nu sînt publicate decît parțial. Producătorii de coloranți din cadrul Interchim nu fac parte din asociația ETAD. Unele institute neeuropene, de exemplu din S.U.A., Japonia colaborează strîns cu ETAD.

Totuși metodele nu sînt încă concordante. Sub presiunea opiniei publice, în unele țări, institute de stat au început să elaboreze standarde și norme, luînd în ansamblu ramuri ale chimiei organice (de exemplu pesticide și coloranți), ceea ce provoacă serioase neajunsuri [7]. Avînd în vedere, că ecotoxicologia coloranților este cercetată de mai multe foruri prin metode diferite, rezultatele sînt deseori contradictorii, iar reprezentabilitatea, mai ales a testelor accelerate, nesigură. Deși, în comparație cu alte ramuri ale industriei chimice, fabricarea coloranților sintetici este legată de mai puține riscuri ecotoxicologice, totuși cercetările în vederea asigurării sănătății operatorilor chimiști și pentru protecția mediului înconjurător sînt mai complexe, mai numeroase. Trebuie avute în vedere toxicitatea coloranților, efectul lor asupra pielii, asupra ochiului, acțiunea lor asupra animalelor plantelor și microorganismelor. În cazul intoxicării, se cunoaște o îmbolnăvire latentă a operatorilor chimiști, care devine acută după consumarea alcoolului. Se cercetează bio- și geo-acumularea coloranților la contact îndelungat, biodegradabilitatea, mineralizarea și transformările chimice în apele reziduale. În industria de coloranți trebuie luate toate măsurile ce se impun pentru evitarea contactului direct între operatorul chimist și coloranți, respectiv produse intermediare.

O atenție deosebită trebuie acordată condițiilor de lucru în secție. Dacă într-o hală de fabricație muncitorul inhalează zilnic timp de opt ore de muncă aer cu un conținut de praf de colorant benzidinic, de 2 mg/m^3, el elimină prin urină 12—24 părți pe bilion (p.p.b.) benzidină. Dacă această concentrație atinge limita de 100 p.p.b., riscul provocării cancerului vezicii urinare crește mult. De aceea controlul medical periodic al celor care lucrează în secții cu praf de coloranți în atmosferă este o necesitate. Pătrunderea colorantului în corpul omenesc se face foarte ușor prin nas, de unde, în funcție de finețea prafului, ajunge în plămîni sau în aparatul digestiv. Depunerea prafului, respectiv diminuarea lui din atmosferă se face tot în funcție de finețea particulelor (un praf cu particule avînd diametrul de 0,1 micrometri rămîne în atmosferă și după 778 ore). Pătrunderea colorantului prin piele este neglijabilă. Din structura colorantului se pot trage anumite concluzii, totuși deseori coloranți cu structuri identice prezintă caracteristici ecotoxicologice distincte (în funcție de materia primă utilizată, de procesul tehnologic aplicat). Din cauza riscurilor prea ridicate, în majoritatea cazurilor, producătorii de coloranți din cadrul ETAD au sistat fabricarea coloranților pe baza intermediarului de beta-naftilamină și de benzidină. ETAD comunică, de asemenea, lista coloranților cancerigeni :

Direct blue 14, 53 ;
Acid red 26 ;
Acid violet 49 ;
Solvent yellow 2 ;
Solvent yellow 3 ;
CI 16155 [2].

Toxicitatea coloranților privind comportarea lor față de pești se apreciază, de asemenea, în funcție de structură și de procesul tehnologic aplicat. Toxicitatea față de alge este, în general, paralelă cu cea față de pești.

Chiar dacă, în majoritatea cazurilor, coloranții nu sînt biodegradabili, instalațiile existente de purificare a apelor reziduale nu sînt anihilate în funcționarea lor. Produsele nu sînt reținute de biomasă. Este posibilă eliminarea lor prin sedimentare, precipitare, oxidare, iar degradarea lor este ceva mai lentă. Este semnificativ faptul, că din mîlul Rinului, pe malurile căruia sînt amplasate mai multe întreprinderi de coloranți, nu au putut fi identificați coloranți [8].

La cercetarea caracteristicilor ecotoxice ale coloranților și pigmenților sintetici se folosesc metode analitice și noțiuni care, fără a intra în detaliu, trebuie prezentate mai explicit. Toxicitatea produselor la consumarea orală se testează pe șobolani și se exprimă în mg de colorant pe kg corp animal, care provoacă, la o serie de încercări, moartea într-o proporție de 50% a șobolanilor din lotul de experiență (LD_{50} denumit produs letal). Iritarea pielii se încearcă, de asemenea, pe șobolani, iar iritarea ochiului se testează la iepurii de casă. Se urmărește, de asemenea, și comportarea pielii corpului omenesc la contacte repetate cu soluții de colorant. Toxicitatea față de pești se studiază pe două specii : salmo gardner, leuciscus idus, (speciile de pești utilizate la acest tip de analize în laboratoarele de profil din R.S.R. sînt : Cyprinus carpis și Carassus Carassus) și se exprimă în TL_0, TL_{50} și TL_{100}. În apele reziduale uzinale se dozează metale ca : Pb, Cu, Zn, Co, Cr, Hg, Cd, Fe și Ni și conținutul în As. Biodegradabilitatea se urmărește prin indicarea conținutului de carbon organic (TOC) sau prin alte

metode [9, 10], de exemplu biochimic prin determinarea necesarului de oxigen (BOD) sau chimic prin determinarea consumului de bicromat de potasiu (COD).

În apele industriale de scurgere se urmărește comportarea produselor față de biomasă din instalațiile de purificare.

În aprecierea riscului de a provoca cancer prin contact îndelungat sînt luate în considerație metode cum ar fi : *metoda statistică,* care urmărește comportarea unui animal un timp foarte îndelungat, pe durata vieții. În cazul acesteia se analizează rezultatele cunoscute din cercetări epidemiologice anterioare. Ea se aplică coloranților utilizați în condiții diferite, ceea ce îngreunează posibilitățile de comparare. Cea de a doua metodă urmărește comportarea animalelor la un tratament îndelungat după administrarea dozelor mărite.

Reprezentabilitatea acestor încercări rămîne un subiect în discuție, dat fiind, că degradarea biologică a unui produs în corpul omenesc nu poate fi întru totul asemănată cu transformările biochimice și chimice, care au loc într-un animal. Sînt multe exemple care ilustrează acest fapt. De exemplu, medicamentul cunoscut pentru combaterea tuberculozei, isonicotinhidrazidă, nu are efecte secundare nocive pentru om, dar se comportă față de șobolani ca un produs cancerigen.

Cea de a treia metodă rapidă folosește bacterii, ca de exemplu : salmonella typhimurium și escherichia coli manifestă schimbări genetice în contact cu anumite substanțe chimice. Schimbările genetice sînt transmise și generațiilor ulterioare. Produsele chimice, care în condițiile experienței provoacă aceste schimbări genetice sînt cancerigene în proporție de 90%. Testele au fost elaborate în mai multe variante și permit, într-un timp relativ scurt, obținerea informațiilor privind acțiunea cancerigenă a coloranților cercetați. Comportarea unui organism unicelular nu poate fi comparată cu reacțiile corpului omenesc față de o substanță chimică. Totuși, dacă mai multe teste de acest gen dau rezultate pozitive, există un semnal de alarmă privind posibilitatea pericolului.

Biodegradarea unui colorant este un proces complicat și insuficient cunoscut. De exemplu, nu se cunoaște o explicație a motivului pentru care pigmenții derivați de la 3—3' diclorbenzidină nu prezintă nici un pericol pentru om, în timp ce coloranții derivați de la același intermediar, deci produsele solubile, sînt nocive. Toxicitatea pigmenților este, în general, mai redusă.

În diferite state industrializate s-a anunțat elaborarea unor norme și standarde. Aceste norme și standarde prezintă diferențe, ceea ce creează dificultăți în dezvoltarea industriei de coloranți. În aceste țări, pentru fabricarea sau desfacerea produselor noi este necesar avizul forurilor naționale competente. Documentația cerută însă este diferită de la caz la caz și este legată de efectuarea unor cercetări costisitoare, care amenință rentabilitatea produselor respective. Primul standard, care se aplică pentru coloranți textili a fost elaborat în Japonia în anul 1973. În primul rînd, a fost stabilită o listă a produselor cunoscute și care se consumau la data respectivă. Pentru orice colorant, ce nu figurează pe această listă, este necesară obținerea unui aviz. Se cer dovezi, că noul produs se încadrează în limitele stabilite de standardul respectiv, elaborat sub îndrumarea Ministerului Sănătății, de către Ministerul Industriei și Comerțului. Încercările trebuie executate pe coloranți, care au conținut de substanță activă de 85—90% și nu pe produse comerciale. Principiul este discutabil pentru că este posibil ca tocmai impuritățile din produsul destinat consumului să conțină factorul de risc. Din acest motiv, în ultimul timp, în Japonia unele teste privind acțiunea mutagenă a coloranților se execută pe produsul comercial. În general, se cer informații corespunzînd la 19 teste, față de standardul elaborat de Comunitatea Economică Europeană (C.E.E.), care cere informații pentru 35 teste. În anul 1979 în S.U.A. s-au elaborat prescripțiile privind controlul substanțelor toxice. Ele prevăd necesitatea de a cere, de la un organ autorizat, aprobarea importului sau marketingului pentru fiecare produs nou, adică necunoscut pe piața americană pînă în anul 1975, cu 90 de zile înainte de începerea fabricației. În comparație cu prescripțiile C.E.E., cheltuielile de omologare în S.U.A. sînt mai mici. Organul autorizat este însă îndreptățit să ceară informații suplimentare, dacă este necesar. Trebuie anunțate compoziția chimică a colorantului nou, precum și procesul tehnologic de fabricație. Prescripțiile C.E.E. au fost elaborate recent și sînt mai complicate. Orice colorant apărut pe piață după 18 septembrie 1981 este considerat produs nou, pentru care trebuie solicitată autorizația de omologare. Documentația cerută de către C.E.E. la omologarea unui colorant nou se referă la 35 de puncte, enumerate în continuare [5] :

- compoziția chimică ;
- formula chimică ;
- puritatea produsului ;
- natura și conținutul în procente al impurităților ;
- produsul folosit la tipizarea colorantului ;
- spectrele UV, IR, NMR ;
- metodele analitice de determinare cantitativă ;
- domeniile de aplicare ;
- modul de aplicare recomandat ;
- consumul apreciat în fiecare sector de aplicare ;
- prescripțiile privind înmagazinarea, transportul și manipularea ;
- măsurile necesare privind protecția muncii și indicații de prim ajutor ;
- punctul de topire, temperatura de fierbere ;

- densitatea relativă ;
- presiunea de vapori ;
- tensiunea superficială ;
- solubilitatea în apă ;
- solubilitatea în grăsimi și solvenți ;
- coeficientul de repartiție între *n*-octanol și apă ;
- punctul de inflamabilitate ;
- comportarea la ardere ;
- autoaprinderea ;
- oxidabilitatea ;
- toxicitatea acută ;
- iritarea pielii ;
- iritarea ochiului ;
- sensibilizarea pielii ;
- toxicitatea subacută (28 de zile) ;
- comportarea mutagenă ;
- comportarea mutagenă nebacteriană ;
- toxicitatea acută față de pești ;
- toxicitatea față de Daphna ;
- biodegradabilitatea (BOD), (COD) ;
- descompunerea nebiologică ;
- neutralizarea și descompunerea produsului prin alte substanțe chimice.

Numărul de teste variază în funcție de tonajul fabricat. Costul omologării unui colorant nou este de 6—50 de ori mai mare în comparație cu cel din S.U.A.

Pentru analizarea unui colorant nou, care se consumă în cantități de peste 1 000 t, cheltuielile ating suma de 800—1 400 000 dolari [7].

Standardele C.E.E. trebuie, în prealabil, aprobate de țările membre ale comunității europene. Este prevăzut, ca noua legislație să intre în vigoare în iunie 1991. Producătorii de coloranți consideră că această legislație va frîna dezvoltarea în Europa a acestui sector industrial. Pe lîngă costurile ridicate și incapacitatea laboratoarelor existente de a furniza în timp toate datele cerute, apare obiecția față de exigența C.E.E. de a se comunica formula chimică a noului produs fără garantarea păstrării secretului profesional. Uniformizarea metodelor de apreciere a coloranților sintetici este o problemă care revendică o clarificare urgentă.

Industria textilă consumă de peste 130 de ani coloranți sintetici. În toată această perioadă nu s-au semnalat accidente importante provocate de coloranți în procesul de aplicare, cu toate că la început, coloranții comercializați nu atingeau gradul de puritate al produselor ce se fabrică astăzi (conținutul de impurități era mai ridicat).

Dintre aceste impurități semnalăm prezența unor produse intermediare cu acțiune nocivă, de exemplu benzidina. Totuși, nu s-a putut stabili o legătură între mortalitatea datorată bolii canceroase și profesia de vopsitor [11]. Problema protecției sănătății muncitorilor din imprimerii și vopsitorii textile este însă mult mai serioasă. Produsele aplicate trebuie bine cunoscute, activitatea personalului muncitor trebuie să se desfășoare în secții bine aerisite, lipsite de pulbere de coloranți. Absorbția coloranților se face, de cele mai multe ori prin nas și are loc îndeosebi la cîntărirea și dizolvarea produselor. Se vor evita coloranții toxici și cei care, din cauza finețiii, formează pulberi fine. Se vor prefera coloranții în stare lichidă, sau cei care sînt tipizați în mod corespunzător, pentru a nu forma la manipulare nori de praf. Vor fi evitate produsele care comportă un factor de risc privind acțiunea cancerigenă la animale, deși modul de a acționa al produselor este diferit în corpul omenesc și la animale. Cercetările în domeniul ecotoxicologic sînt abia la început și sînt posibile erori. Timp de peste 30 de ani, tensidele pe bază de nonil- și octilfenol au fost considerate ca fiind biodegradabile, deci fără a prezenta un factor de risc pentru apele reziduale. Recent s-a dovedit însă, că un metabolit toxic al acestor tenside derivate de la nonil- sau octilfenol dublu etoxilat are o acțiune nocivă asupra peștilor [12]. Cu toate că nu există dovezi certe privind periculozitatea aplicării coloranților benzidinici, în unele țări aplicarea lor a fost interzisă, sau este pe cale de a fi interzisă. Înlocuirea acestor coloranți cu produse echivalente din punct de vedere al utilizării nu este posibilă în prezent.

Unii coloranți provoacă la aplicare reacții alergice. Este vorba, mai ales, despre coloranții reactivi [6]. Nu se cunoaște încă legătura dintre structura unui colorant reactiv, solubilitatea și acțiunea sa alergogenă. Într-un studiu făcut în Anglia în anul 1986 asupra a 450 muncitori din industria textilă, care au lucrat cu coloranți reactivi, 15% au acuzat tulburări respiratorii sau nazale. Se presupune, că produsul reactiv formează o legătură covalentă cu serul sangvin din corpul omenesc. Rezultatul reacției se manifestă ca un antigen. Anumite persoane manifestă o sensibilitate a pielii față de coloranți. Apar cazuri de dermatite. Singurul remediu în aceste cazuri este schimbarea locului de muncă a muncitorului. Un colorant poate fi considerat toxic, atunci cînd $LD_{50} < 200$ mg/kg. ETAD a publicat recent [13] o listă a coloranților care trebuie considerați ca fiind toxici, pe care o redăm în continuare :

- Acid orange 156
- Acid orange 165
- Basic blue 3
- Basic blue 7
- Basic blue 81
- Basic red 12
- Basic violet 16
- Basic yellow 21
- Direct orange 62
- Azoic diazo component 20
- Azoic diazo component 24
- Azoic diazo component 41

Au fost obținute rezultate pe produse purificate, concentrațiile în substanța activă fiind de 90—100%. Numai astfel s-au putut obține rezultate concludente. Această listă publicată conține 12 produse și indică date toxicologice, precum și informații privind iritarea pielii și a ochiului. Se specifică pen-

tru fiecare produs, datele pe care vopsitorul trebuie să le cunoască.

Pentru a proteja în mod eficient sănătatea personalului muncitor din industria textilă, care vine în contact cu produse folosite în vopsitorii, sînt necesare unele măsuri organizatorice. Le menționăm pe cele mai importante : obținerea de la producători a tuturor informațiilor privind proprietățile ecotoxicologice ale coloranților; menținerea unui contact strîns cu producătorii de coloranți și institutele de cercetări de profil, pentru a comunica toate observațiile făcute la aplicarea produselor respective. Vor fi folosite, cu precădere, produse care la manipulare nu formează praf. Se vor consuma într-o proporție crescîndă coloranții sub formă lichidă, care permit dozarea lor prin pompe. Se va avea grijă ca aceste lichide să nu conțină solvenți corozivi sau cu punct de fierbere prea scăzut. În general, utilizarea coloranților organici nu prezintă un pericol pentru aplicatori. Totuși se recomandă respectarea următoarelor măsuri : asigurarea condițiilor igienice la locul de muncă, evitarea contactului direct dintre om și colorant, afișarea prescripțiilor detaliate privind protecția muncii, indicîndu-se, acolo unde este cazul, folosirea ochelarilor și a mănușilor de protecție sau, la nevoie, a măștilor de gaz. În grupurile sanitare, muncitorii vor avea posibilitatea de a se spăla fără a folosi substanțe corosive. Există o strînsă legătură între asigurarea condițiilor igienice a locurilor de muncă și starea sănătății muncitorilor [14]. Prin măsuri simple, ieftine, se pot îmbunătăți condițiile ergonomice în industria textilă. Se recomandă subîmpărțirea, în mod corespunzător, a spațiului de lucru și punerea la dispoziția personalului muncitor a două dulapuri : unul pentru îmbrăcămintea de protecție și celălalt pentru hainele purtate pe stradă. O atenție deosebită se va acorda transportului soluțiilor fierbinți de coloranți. Trebuie introdus în practică controlul medical periodic, pentru a preîntîmpina din timp, o vătămare a sănătății. Pentru a evita influența negativă a apelor reziduale asupra mediului înconjurător, se va avea grijă ca apele epuizate după vopsire să conțină cît mai puțin colorant. De aceea se vor prefera procesele tehnologice de vopsire care aplică un raport mic de flotă. Eliminarea coloranților din apele de scurgere poate fi făcută prin mai multe metode : floculare cu produse ca alaun, clorură sau sulfat feric, polielectroliți, nămol activat, adsorbția pe cărbune activ, utilizarea schimbătorilor de ioni, sau oxidarea cu hipoclorit de sodiu sau ozon.

BIBLIOGRAFIE

[1] Fierz-David, H. E., Blangey, L. *Farbenchemie.* Editura Julius Springer, Viena, 1938.

[2] Anliker, R. În : Textilveredlung, vol. 18, 1983, p. 92.

[3] Sewekopf, E. În : Melliand Textilberichte, vol. 69, 1988, p. 27.

[4] Anliker, R. În : Review Progress Coloration, vol. 8, 1977, p. 60.

[5] Hinton, A. J. În : Review Progress Coloration, vol. 18, 1988, p. 1.

[6] Anliker, R. În : J.S.D.C., vol. 104, 1988, p. 377.

[7] Anliker, R. În : J.S.D.C., vol. 98, 1982, p. 42.

[8] Clarke, E. A., Anliker, R. În : Review Progress Coloration, vol. 14, 1984, p. 84.

[9] Kermer, W. D. În : Melliand Textilberichte, vol. 69, 1988, p. 586.

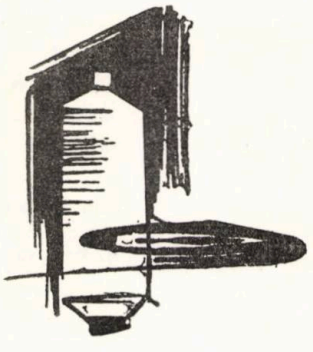
[10] Parrish, G. J. În : Review Progress Coloration, vol. 7, 1976, p. 88.

[11] Gadian, T. În : Review Progress Coloration, vol. 7, 1976, p. 85.

[12] Streit, W. În : Melliand Textilberichte, vol. 69, 1988, p. 583.

[13] Anliker, R., Dürig, G. Demle, D., Moriconi, E. J. În : J.S.D.C., vol. 104, 1988, p. 223.

[14] Samuels, A. În : J.S.D.C. vol. 98, 1982, p. 49.



PROCEDEU NECONVENȚIONAL DE PREGĂTIRE A TRICOTURILOR CU O SINGURĂ FAȚĂ

Asist. ing. GHEORGHE DONCEAN
Prof dr. ing. FLORIN VĂLU
Institutul Politehnic — Iași
Ing. VASILE VENCU
Ing. IOAN BELDIMAN
Întreprinderea de Tricotaje Moldova — Iași
Student LIVIU LAURENȚIU VARTOLOMEI
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.661.02

Obținerea unor produse de calitate superioară, cît și diversificarea produselor imprimate, constituie o preocupare actuală în domeniul finisării tricoturilor, caracterizate printr-o stabilitate dimensională redusă.

Cunoașterea tuturor factorilor care influențează stabilitatea dimensională și luarea măsurilor de eliminare a acestora conduce la înlăturarea tensiunilor remanente din tricot. În cazul tricoturilor cu o singură față de impune găsirea unei tehnologii care să contracareze efectul de rulare a marginilor după operația de despicare a tricoturilor tubulare [1, 2].

Prin rezolvarea acestei probleme tehnologice de pregătire a tricoturilor cu o singură față, se poate diversifica gama articolelor imprimate, știut fiind faptul, că rularea împiedică depunerea uniformă a peliculei de pastă de imprimat pe întreaga lățime a tricotului.

Conform tehnologiei actuale de despicare cu disc de tăiere, tricotul este solicitat la tensionare pe direcție trasversală în două zone de maximum (zona A și zona B — fig. 1) și la solicitare pe direcție longitudinală.

Dacă tricotul este solicitat prea mult pe direcție transversală, apare o modificare a raportului D_o/D_v(D_o — numărul de ochiuri pe orizontală ; D_v — numărul de ochiuri pe verticală) și ca urmare, crește instabilitatea dimensională.

Pe de altă parte, ținînd cont că tricotul se rulează datorită punerii în libertate în urma despicării, a fibrelor și a detorsionării firelor, se impune găsirea unei tehnologii, prin care elementele structurale să fie prinse într-o matrice.

O posibilitate de sudare a firelor și fibrelor între ele și de prevenire a inconvenientelor menționate, constă în prelucrarea cu ajutorul energiei laser.

Aplicarea noii tehnologii prezintă următoarele avantaje :

— evitarea tensionării maxime a tricotului în ramura A a ramei de întindere, în punctul unde acționează cuțitul de tăiere ;
— topirea și sudarea fibrelor chimice în zona de tăiere, impune un grad mic de libertate.

Acțiunea energiei laser asupra fibrelor textile

Spre deosebire de alte tehnologii convenționale, aplicarea laserului în prelucrarea materialelor textile prezintă mai multe avantaje :

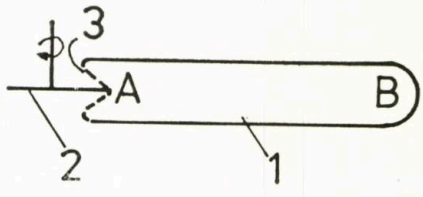
— se poate ajunge, în funcție de densitatea de energie, la o modificare a suprafeței, o topire locală sau evaporare ;
— unghiul de incidență poate fi modificat optic, ceea ce oferă avantajul unei pătrunderi uniforme a fasciculului ;
— randament energetic ridicat, în special la laserii cu CO_2 care prezintă un mediu mai puțin dens ;
— energia electromagnetică eliberată din cavitatea rezonantă poate fi utilizată integral, sau cu pierderi mici, fără a necesita un mijloc de transport ;
— fasciculul laser nu exercită nici o forță fizică asupra obiectului asupra căruia acționează, ceea ce permite folosirea lui la viteze mari.

Acțiunea termică a fasciculului laser. La prelucrarea cu fasciculul laser, operație ce se desfășoară prin modificarea stării termice a materialului, o importanță deosebită o prezintă coeficientul de absorbție α a radiației electromagnetice. Spre deosebire de metale, la care coeficientul de absorbție este foarte mic (3,4% — aluminiu ; 9,4% titan), fibrele textile prezintă coeficienți de absorbție ce pot atinge 98% și depind, în mare măsură, de natura fibrei și lungimea de undă a radiației electromagnetice [3, 4], (fig. 2).

De asemenea, coeficientul de absorbție depinde de gradul de alb al materialului textil ce influențează densitatea de energie de prelucrare [4], tabelul 1.

La prelucrarea cu fascicul laser, datorită interacțiunii dintre cîmpul radiant și atomii substanței, în cadrul ciocnirilor care se produc între fotoni și electroni, energia electromagnetică se transformă în energie calorică, care se va transmite din aproape în aproape în sistem prin convecție, modificîndu-se în acest fel starea termică a materialului. Se poate menționa, că energia optică se transformă instantaneu în energie calorică. Viteza de difuzie a căldurii în material va fi cu atît mai mare, cu

Fig. 1. Reprezentarea solicitării transversale în timpul despicării clasice :
A, B — zone de solicitare maximă ; *1* — rama de întindere; *2* — disc de tăiere ; *3* — tricot



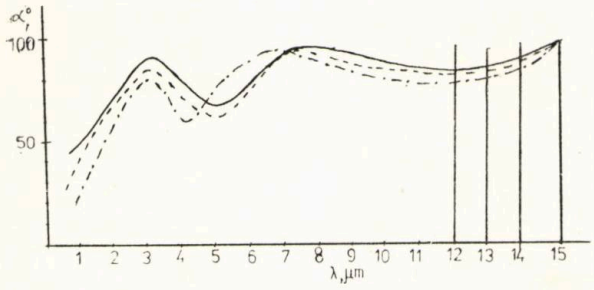


Fig. 2. Variația coeficientului de absorbție în funcție de lungimea de undă a radiației laser :
——— — bumbac, – – – – — lînă, —.—.—. — mătase

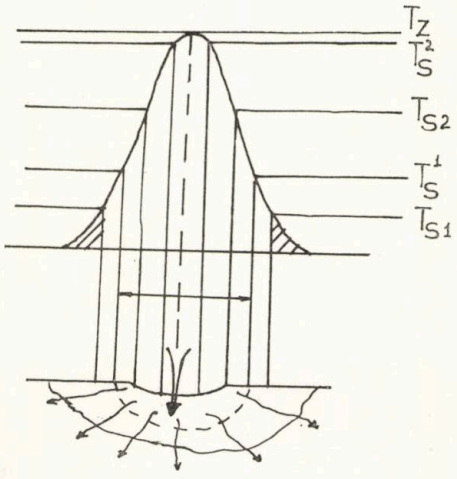


Fig. 3. Reprezentarea fluxului termic la incidența fasciculului laser cu materialul textil (fibra poliamidică)

TABELUL 1

VALOAREA DE PRAG A IMPULSULUI LUMINOS AL UNEI EXPLOZII NUCLEARE PENTRU PRODUCEREA CARBONIZĂRII ȘI APRINDERII ȚESĂTURILOR DIN BUMBAC

Materialul	Densitatea de energie luminoasă, J/cm²	
	Carbonizare	Auto-aprindere
Țesături din bumbac		
închise	9—14	18—28
deschise	18—28	36—48

TABELUL 2

VALOAREA TEMPERATURILOR, PENTRU FIBRA POLIAMIDICĂ

Codificarea	Temperatura, °C
T_z	350
T_S^2	215
T_{S2}	181
T_S^1	180
T_{S1}	170

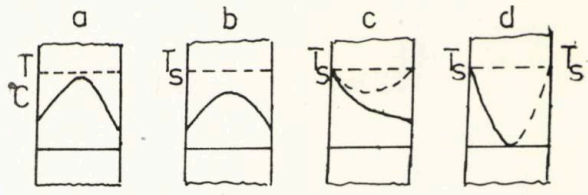


Fig. 4. Distribuția temperaturii în materialul textil la aplicarea diferitelor tehnologii neconvenționale :
a — cîmp electric de înaltă frecvență ; *b* — ultrasunete ; *c* — laser ; *d* — conducție

cît conductibilitatea termică (W/m² °K) a acesteia va fi mai mare.

Modificările stării termice vor fi determinate, în esență, de densitatea de energie absorbită pe unitatea de suprafață. Dacă densitatea este mică, încît nu se poate atinge limita caracteristică schimbării de fază (topire, evaporare), se va produce numai o încălzire a materialului ; transferul de căldură făcîndu-se numai pe baza efectului de termoconductibilitate. În timpul modificării stării termice, proprietățile termofizice și termooptice capătă a altă valoare.

Adîncimea stratului încălzit se modifică pe măsură ce frontul termic pătrunde în material datorită termoconductibilității [5] (fig. 3 și tabelul 2).

Spre deosebire de alte tehnologii în curs de implementare industrială, gradientul de temperatură la prelucrarea cu laser are valori mai mici, ceea ce presupune un tratament mai uniform în direcția grosimii materialului textil (fig. 4).

Partea experimentală

Tricoturile din bumbac și bumbac-poliester 50/50% au fost în prealabil supuse tăierii cu fascicul laser la diferite viteze de debitare. Comparativ cu tricoturile despicate prin procedeul clasic, s-a urmărit influența tratamentelor prin fotografii microscopice și s-a pus în evidență efectul de margine prin difracția razelor X și analiza termică a fibrelor din șirul marginal tăierii.

Fotografiile microscopice scot în evidență faptul, că sub acțiunea radiației laser (fig. 6 și 8), despicarea este mult mai uniformă, ochiurile de tricot nu sînt deformate, comparativ cu procedeul clasic de tăiere (fig. 5 și 7).

Pentru tricotul cu conținut de fibre sintetice, în urma despicării cu fascicul laser, marginea se surfilează, fapt ce împiedică deșirarea ochiurilor marginale și, implicit, rularea acesteia.

Analiza efectului de margine. În literatura de specialitate se arată, că prin acțiunea laserului asupra materialului textil, în funcție de densitatea de energie, se produc diferite modificări. Deosebit de interesantă este urmărirea destrucției laserului în zona de despicare pentru cele două compoziții de tricoturi.

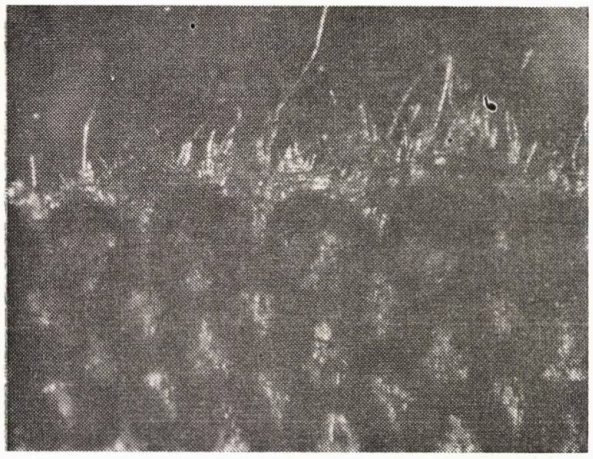


Fig. 5. Aspectul tricotului din bumbac despicat prin procedeul clasic

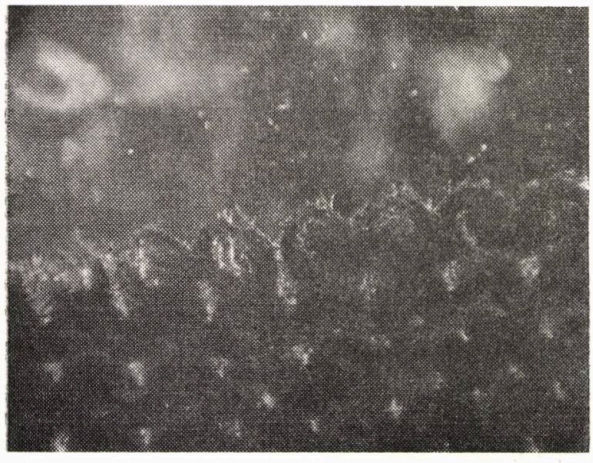


Fig. 6. Aspectul tricotului din bumbac despicat prin procedeul neconvențional

DIFRACȚIA RAZELOR X

Pe tricoturile din bumbac și bumbac-poliester s-au analizat extrase de fibre din zona de despicare în urma aplicării procedeului clasic, cît și a procedeului neconvențional.

Determinările au fost efectuate pe un aparat de raze X tip Dron-2 (U.R.S.S.), în următoarele condiții : tensiunea 34 kV, intensitatea curentului de înaltă tensiune 19 mA, viteza de înregistrare 20 = 1°/min radiație CuK, monocromatizată cu filtru de nichel.

Pentru fibra de bumbac s-a calculat indicele de cristalinitate, folosind relația Segal-Creely pentru planul 101.

$$I_{cr} = \left(1 - \frac{h_{amorf}}{h_{cristalin}}\right) \cdot 100$$

în care :

I_{cr} reprezintă indicele de cristalinitate ;

h_{amorf} — înălțimea domeniului amorf considerată între linia de bază și minimumul liniei de înregistrare ;

h_{total} — înălțimea picului maxim considerat de la linia de bază.

$$D = \frac{\chi}{\beta \cos \theta}$$

în care :

D reprezintă dimensiunea medie a cristalitelor, Å ;

χ — lungimea de undă a radiației utilizate, Å;

β — lărgimea picului la jumătatea acestuia în planul 020, radiani ;

θ — unghiul de difracție.

Pentru tricotul din bumbac-poliester (fig. 10) s-a determinat cristalinitatea cu relația :

$$Cr = \frac{\text{Aria domeniului cristalin}}{\text{Aria totală}}$$

Datele privind analiza de difracție a razelor X (fig. 9 și 10) sînt prezentate în tabelul 3.

Din analiza datelor de difracție, rezultă că în cazul tricotului din bumbac, în urma despicării cu fascicul laser are loc o creștere a indicelui de cristalinitate, acesta reflectînd o mărire a gradului de orientare a lanțurilor macrmoleculare, probabil datorită formării grupelor carboxilice ce au tendința de a forma legături intermacromoleculare mult mai puternice decît grupările hidroxilice din celuloză.

De asemenea, dimensiunea medie a cristalitelor în planul 002 crește, fapt explicat pe baza acelorași considerente.

Fig. 7. Aspectul tricotului din bumbac/PES despicat prin procedeul clasic

Fig. 8. Aspectul tricotului din bumbac/PES despicat prin procedeul neconvențional

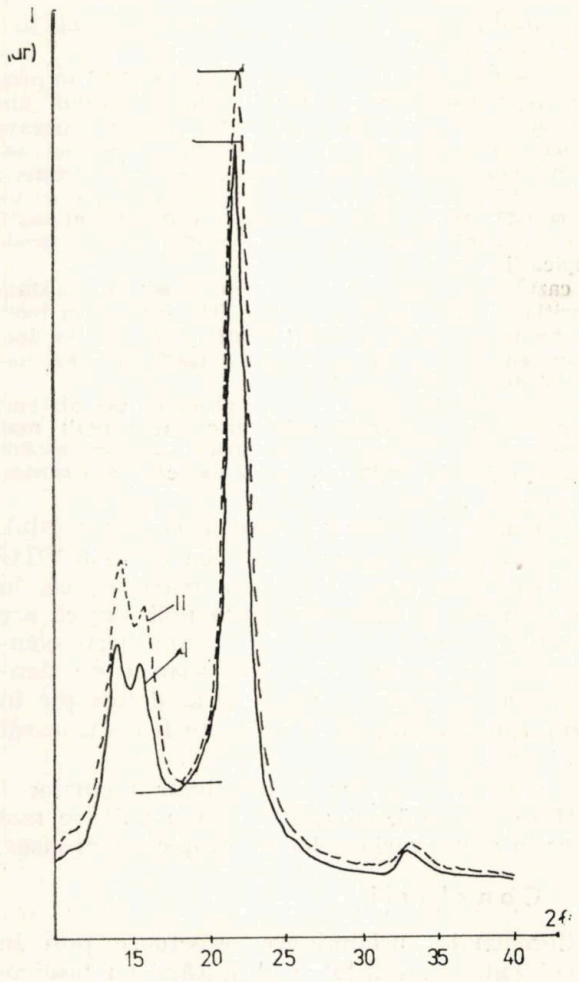


Fig. 9. Difractrograma tricotului din bumbac 100% despicat cu laser (I) şi despicat clasic (II)

Pentru tricoturile din bumbac-peliester, cristalinitatea scade, în condiţiile folosirii jetului de aer pentru îndepărtarea componentelor volatile la despicarea cu laser, (scade de la 48,5% pentru varianta de despicare clasică la 24,4% pentru varianta neconvenţională) ; în acest caz se presupune o afînare a componentei poliesterice datorită destrucţiei termice şi răcirii bruşte de la temperatura de despicare la temperatura mediului.

TABELUL 3

DATE PRIVIND ANALIZA DIFRACTOMETRICĂ

Natura tricotului	Indicele calculat	Varianta de despicare	
		clasică	cu laser
Bumbac 100%	I_{cr}, %	66,6	75
	D, Å	60	80
Bumbac-poliester 50/50%	Cr, %	48,5	24,4

TABELUL 4

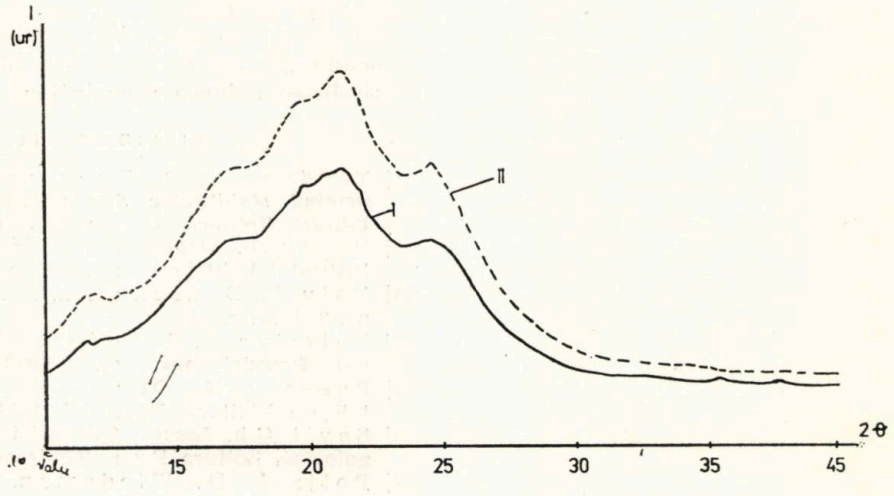
DATELE ANALIZEI TERMICE REFERITOARE LA CURBA *DTG*

Natura tricotului	Indicele măsurat	Varianta de despicare	
		clasică	cu laser
Bumbac 100%	h_I, mm	65	40
	h_{II}, mm	13	9
	h_{III}, mm	14	9
	A_I, u.r.	67	42
Bumbac-poliester 50/50%	h_I, mm	22	20
	h_{II}, mm	21	29
	A_I, u.r.	30	34
	A_{II}, u.r.	33	35

h_i reprezintă înălţimea picului i ;
A_i — aria picului i.

Analiza termică. Termogramele (fig. 11, 12) au fost înregistrate pe un derivatograf tip MOM-Budapesta, lucrîndu-se în următoarele condiţii : masa probei-20 mg, temperatura maximă 500°C, viteza de încălzire 10°C/min, *TG*-100, *DTA*-1/10, *DTG*-1/15, viteza de înregistrare 5 mm/min în atmosferă de aer. Datele analizei termice sînt prezentate în tabelul 4.

Fig. 10. Difractrograma tricotului din bumbac — poliester 50/50 despicat cu laser (I) şi despicat clasic (II)



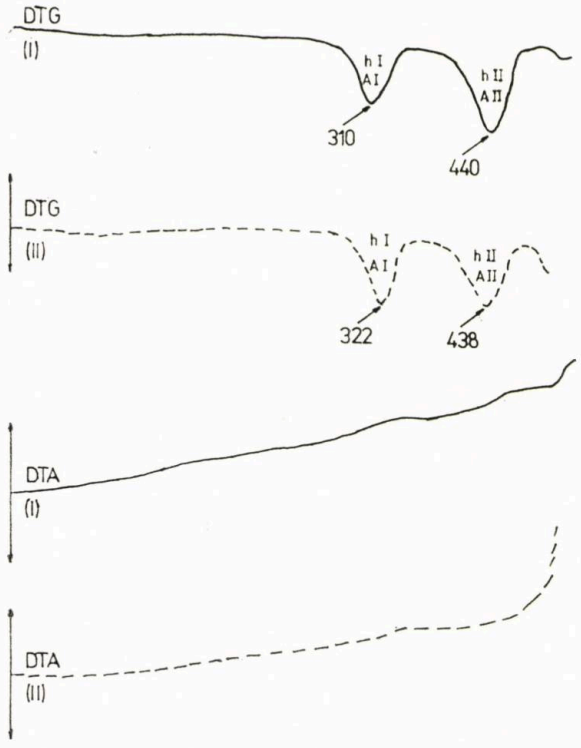
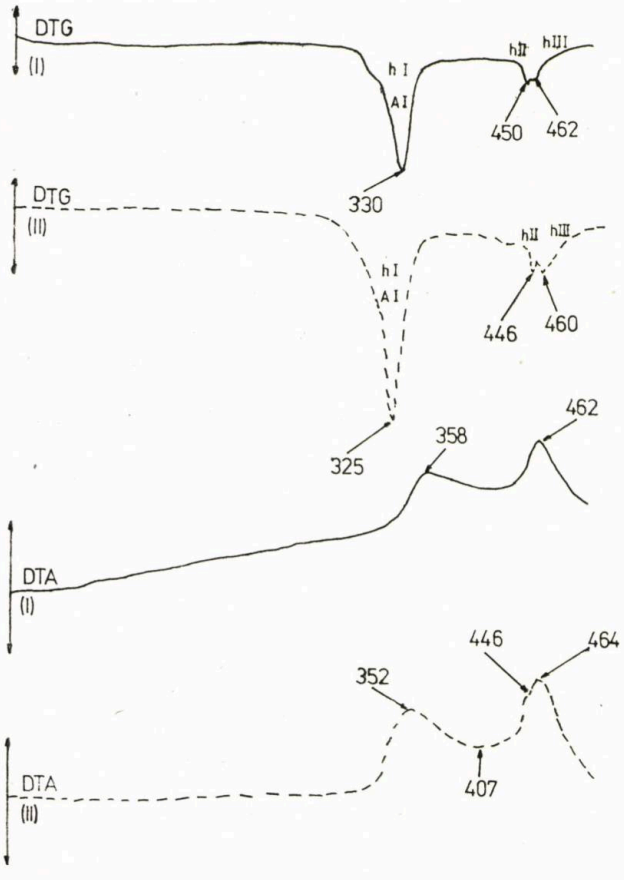


Fig. 11. Analizele DTA şi DTG ale tricotului din bumbac — poliester despicat cu laser (I) şi despicat clasic (II)

Fig. 12. Analizele DTA şi DTG ale tricotului din bumbac 100% despicat cu laser (I) şi despicat clasic (II)



Din analiza valorilor prezentate se desprind următoarele :

— Pierderea de masă analizată pe curba *DTG* se produce la temperatura de 330°C pentru tricotul din bumbac despicat cu laser şi 325°C pentru varianta clasică. Această temperatură confirmă creşterea ordonării lanţurilor macromoleculare pe seama creşterii coeziunii interne. De altfel şi aria primului pic de pe curba *DTG* în varianta de despicare neconvenţională este mai mică decît aria picului pentru tricotul supus despicării clasice.

În cazul tricotului din bumbac-poliester se constată apariţia a două picuri pe curba *DTG* situate la temperaturile de 310°C şi 440°C pentru varianta de despicare cu laser şi 322°C respectiv 438°C în cazul variantei de despicare clasică.

De asemenea, înălţimea celui de al doilea pic, atribuit în special componentei poliesterice, este mult mai mare în cazul variantei de despicare cu laser, aspect semnalat din difracţia raxelor X de scădere a cristalinităţii.

Ca o concluzie adiacentă acestui studiu rezultă, din compararea picurilor de pe curbele *DTG* în cazul celor două tipuri de tricoturi, că, în cazul amestecului, componenta poliesterică are un efect catalitic asupra descompunerii componentei celulozice, fapt demonstrat de temperatura mai mică a celui de al doilea pic în cazul amestecului, efect ce poate fi contracarat prin ignifugare.

Din analiza valorilor suprafeţelor picurilor I şi II se constată, că acestea au o valoare mai mare în cazul variantelor de despicare cu laser.

Concluzii

1. Cercetările preliminare efectuate pun în evidenţă posibilitatea despicării cu fascicul laser a tricoturilor cu o singură faţă fără afectarea raportului D_v/D_o.
2. Efectul de margine pus în evidenţă prin difracţia de raze X şi analiza termică demonstrează faptul, că au loc modificări în structura arhitectonică a fibrelor textile, în cazul de faţă a bumbacului şi poliesterului, fenomen pus în evidenţă şi prin fotografii microscopice.
3. Pentru tricoturile cu conţinut de fibre poliesterice, în urma despicării cu fascicul laser, are loc prinderea capetelor de fibre şi a firelor în topitura de polimer şi, ca urmare, scade gradul de libertate al acestora, evitîndu-se rularea marginilor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Teodorescu, I., Bucurenci, I. *Tehnologii privind stabilitatea dimensională a tricoturilor.* Editura Tehnică, Bucureşti, 1976.

[2] Hagiu, E. *Structura şi proiectarea tricoturilor.* Institutul Politehnic, Iaşi, 1983, p. 40.

[3] Vălu, F., Doncean, Gh. În : Industria Uoară, nr. 2, 1987, p. 54.

[4] Polsciuc, N. S., Bodoroi, N. V. În : Textilnaia Promîşlennosti, nr. 2, 1983, p. 17.

[5] Popescu, N., Opran, M. *Laseri. Aplicaţii.* Editura Militară, Bucureşti, 1979.

[6] Savii, Gh. *Laseri. Aplicaţii în ingineria tehnologică.* Editura Facla, Timişoara, 1981, p. 80.

[7] Poljack, D., Wiedeman, G. În : Textiltechnik, nr. 3, 1982, p. 117.

FOTOCHIMIA SUBSTANȚELOR TEXTILE POLIMERICE ȘI A COLORANȚILOR*

Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Chim. ODISEEA TOADER
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.494 : 677.044.321 : 661.14

Apariția și dezvoltarea în ritm rapid a tehnologiilor moderne, consecință a calității impuse produselor textile din zilele noastre, necesită cunoașterea și abordarea unor domenii noi de investigare științifică, care să conducă la lărgirea cunoștințelor teoretice și aplicative.

Degradarea polimerilor textili macromoleculari sub influența diferitelor acțiuni exterioare : căldură, lumină, intemperii este un fenomen cunoscut, dar ceea ce este mai puțin cunoscut este mecanismul de degradare după care are loc, ca urmare a unor procese complexe de acțiuni cumulate ale oxigenului, căldurii și diferitelor substanțe prezente pe fibrele textile polimerice.

Procesul de vopsire al fibrelor textile, cu toate că realizează mostre satisfăcătoare sub aspect estetic, contribuie în același timp și la creșterea degradării fotochimice, ca urmare a absorbției energiei luminoase din domeniul vizibil și ultraviolet, capabilă de a produce reacții de degradare a suportului textil și de decolorare a coloranților.

INTERACȚIA MATERIEI CU RADIAȚIILE LUMINOASE PROCESELE PRIMARE FOTOCHIMICE DIN CHIMIA POLIMERILOR SINTETICI

Energia radiațiilor luminoase poate fi preluată prin absorbția diferiților compuși chimici, în anumite cantități și dependent de lungimea de undă. Energia absorbită din domeniul radiațiilor UV de unde cu λ mici este mai mare decît pentru radiații din domeniul vizibil : astfel pentru $\lambda = 500$ nm, această energie va fi de 57 kcal/mol (239 kjoul/mol).

În urma absorbției unei energii, structura atomilor moleculelor dintr-o substanță oarecare se modifică și, implicit, și capacitatea de inițiere a reacțiilor (datorită trecerii într-o stare excitată și a tendinței moleculei de a reveni la starea inițială).

În schimbările fotochimice ale reactanților sub acțiunea luminii, esențiale sînt două legi :

— legea lui Grotthus care demonstrează că numai partea de radiație incidentă absorbită de un sistem produce modificări fotochimice ;

— legea lui Einstein, care se referă la natura luminii, a conceptului de cuantă de lumină, și anume : un foton este absorbit de o singură moleculă pentru a da o specie activată, capabilă de-a produce reacții chimice, evaluate în termeni de randament cuantic.

$$Randament\ cuantic = \frac{nr.\ de\ molecule\ doscompuse}{nr.\ de\ cuante\ absorbite}$$

Cînd recombinarea sau dezactivarea intermediarilor formați este semnificativă, randamentul este mai mic decît unitatea, iar cînd un tip de reacție predomină, randamentul cuantic este mult mai mare decît unitatea.

Moleculele de compuși organici, polimeri sau coloranți conțin un număr de electroni care există repartizați într-un sistem de orbitale.

Fiecare din aceste orbitale pot conține maximum doi electroni și, în concordanță cu principiul lui Pauly, trebuie să aibă spini opuși (antiparaleli). Molecula se definește a fi în stare de singlet. În general, toți electronii sînt prezenți pe nivele joase de energie, iar molecula este descrisă ca fiind în starea fundamentală de singlet.

Absorbția unui foton provoacă o perturbare în aranjamentul electronilor, o excitare prin ridicarea lor într-o stare mai mare de energie.

Procesele primare fotochimice se referă la :

— excitația optică prin absorbția razelor luminoase din domeniul vizibil și ultraviolet : dezactivarea intramoleculară prin emisie radiativă (fluorescență, fosforescență) sau neradiativă prin inversarea spinului de tip conversie internă (IC), intercombinare (ISC) sau cu cedare de căldură ;

* Partea I.

— reacţii fotochimice consecutive, reversibile (fotocromie) şi ireversibile (decolorări) de tip : fotoliză (formare de radicali), fotorearanjare sau fotoionizare ;
— transfer de energie pe molecule învecinate (acceptori).

În tabelul 1 se redă structura polimerlior sintetici cu evidenţierea grupelor structurale cromofore.

Fotochimia acestor polimeri este foarte complexă, avînd în vedere şi posibilitatea existenţei altor grupe cromofore, neidentificate. În diagrama Jablonschi (fig. 1) sînt prezentate căile de activare şi dezactivare ale grupelor cromofore.

Se prezintă schematic nivelele energetice de vibraţie ale moleculelor.

Tranziţiile electronice care au loc prin absorbţie sau emisie de radiaţii (fotoni) se simbolizează prin linii drepte-continui, iar tranziţiile neradiative şi procesele de relaxare se simbolizează prin linii ondulate.

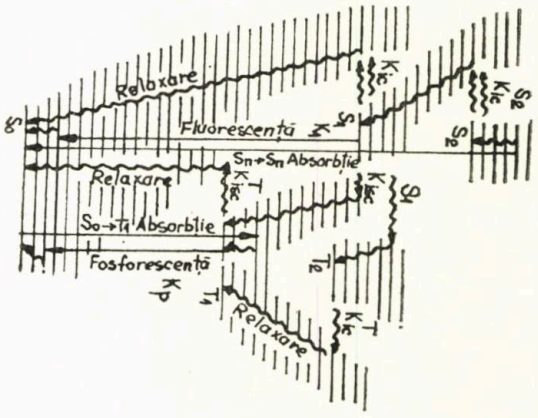
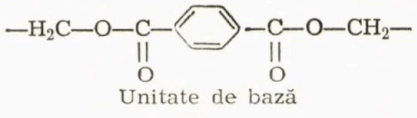
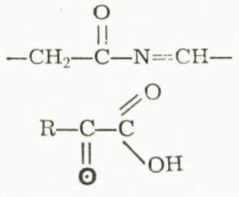
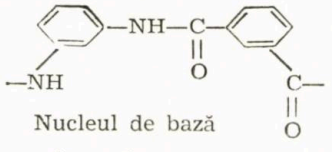
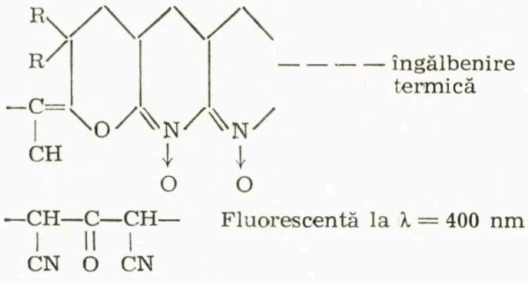
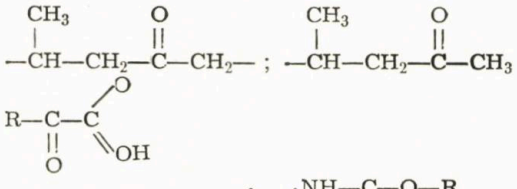
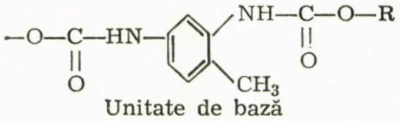


Fig. 1

Nivelul de bază — stabil — este S_0 (starea fundamentală de singlet) ; stările excitate care conduc la fotodegradare-fotodecolorare sînt S_1 (singlet excitat) şi T_1 (triplet excitat).

TABELUL 1

Polimer	Cromofor	Observaţii
PET	 Unitate de bază	Absorbţie în UV prin nucleul tereftalic
PA alifatică		Legături II conjugate (îngălbenire)
PA aromatică	 Nucleul de bază	Absorbţie în UV prin nucleul aromatic
PAN	 îngălbenire termică Fluorescentă la $\lambda = 400$ nm	Absorbţie în domeniul vizibil
PP		Absorbţie în UV prin grupările de hidroperoxizi
PU aromatic	 Unitate de bază	Absorbţie în UV prin unitatea de bază structurală

Dezactivarea poate avea loc prin :

— tranziţii radiative cu emisie de radiaţii, ca urmare a tranziţiilor S_1—S_0 (fluorescenţă) şi T_1—S_0 (fosforescenţă) ;

— tranziţii neradiative prin inversarea spinului S_1—T_1 sau T_1—S_1 (denumite „ISC") şi de tipul S_1—S_0 şi T_2—T_1 (denumite „*IC*").

Sub influenţa radiaţiilor solare, moleculele substanţelor absorb o anumită cantitate de energie, care va transforma structura învelişului exterior şi reactivitatea (ca urmare a excitării electronilor şi a ridicării lor pe nivele energetice superioare : de la S_0 starea fundamentală la S_1 sau T_1).

După un timp foarte scurt de la absorbţia luminii şi excitarea moleculei, circa 10^{-12} s, molecula se află în starea S_1 (singlet excitat).

Starea de triplet T_1 (excitat) are un nivel energetic mai mic decît starea de singlet S_1 şi o durată de existenţă mai mare 10^{-3}—10^{-2} s ; în această stare — cu timp de viaţă mai lung — molecula va putea reacţiona şi cu alte substanţe chimice.

REACŢII FOTOCHIMICE ALE POLIMERILOR SINTETICI IMPLICATE ÎN FOTODEGRADAREA MATERIALELOR TEXTILE SINTETICE

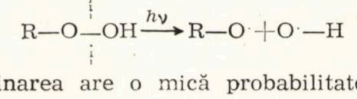
Mecanismul reacţiilor fotochimice ale polimerilor sintetici este foarte complex ; se redau în continuare cîteva mecanisme de producere a acestor reacţii fotochimice.

Descompunerea fotolitică a legăturilor covalente

Energia fotonilor din UV, la undele foarte scurte, de 300 nm este de circa 400 KJ ; această energie, depăşind energia legăturilor chimice din moleculele combinaţiilor organice, explică descompunerea acestor legături covalente. Mecanismul reacţiilor fotochimice este acela al formării radicalilor liberi.

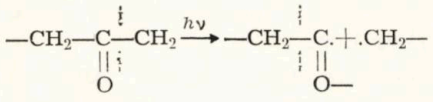
Exemple de acest gen de descompuneri fotolitice la unele legături chimice frecvent întîlnite în chimia polimerilor sintetici :

— *fotoliza hidroperoxizilor* (la fibrele polipropilenice)

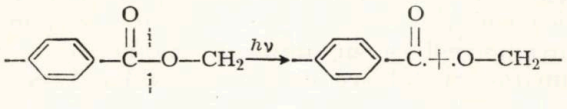


(recombinarea are o mică probabilitate)

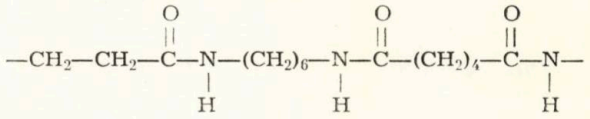
— *fisiunea legăturilor carbonilice* (oxigenul declanşează reacţii în lanţ — fisiunea Norrish I)

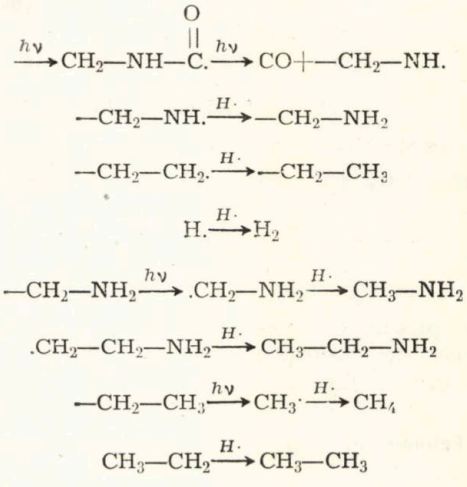


— *fotoliza legăturilor esterice* (la fibrele polipropilenice — fisiunea — Norrish I)



Se exemplifică detaliat fotoliza poliamidelor : degradarea fotochimică are loc în domeniul 290—350 nm ; se pun în libertate diferiţi compuşi cu greutate moleculară mică.

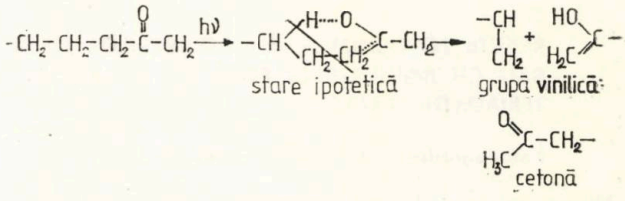




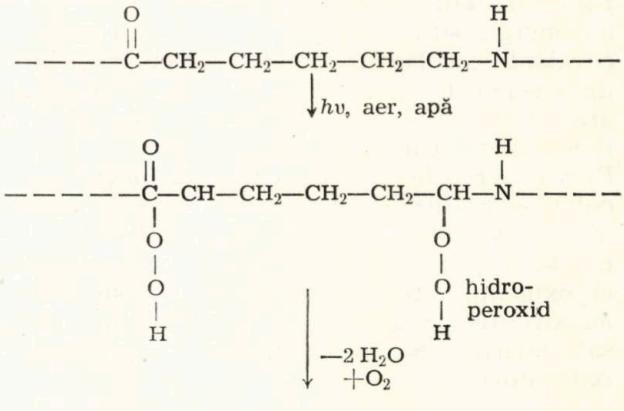
Reacţii de fotorearanjări (fotoionizări)

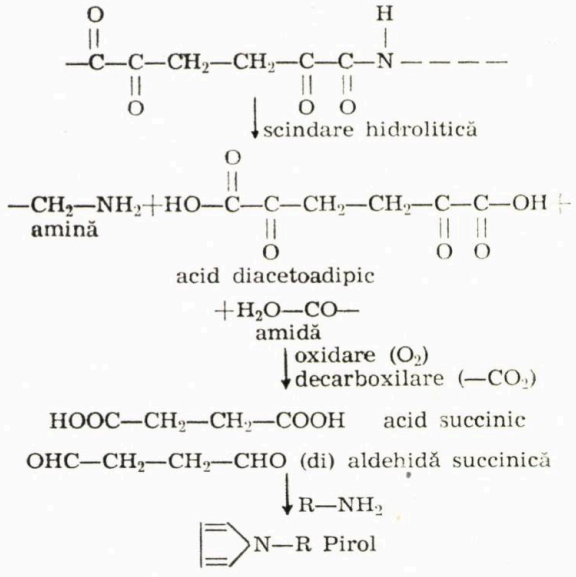
Sînt reacţii primare de fisiune fotolitică, succedate rapid de reacţii de recombinare ; se întîlnesc frecvent la legăturile amidice.

Fotoizomerizarea cea mai importantă pentru polimeri este fisiunea Norrish II a legăturilor carbonilice (sînt posibile ciclizări).



În cazul poliamidelor sînt cunoscute cele două tipuri de reacţii ; descompunere fotolitică şi fotoizomerizare, cu producerea inelului pirolic, care explică proprietăţile de îngălbenire ale poliamidelor expuse radiaţiilor :





Inelul pirolic se poate identifica prin metode chimice, de exemplu prin reacţia de culoare cu reactivul Erlich.

Fotoionizări — procesul de fotoconductibilitate

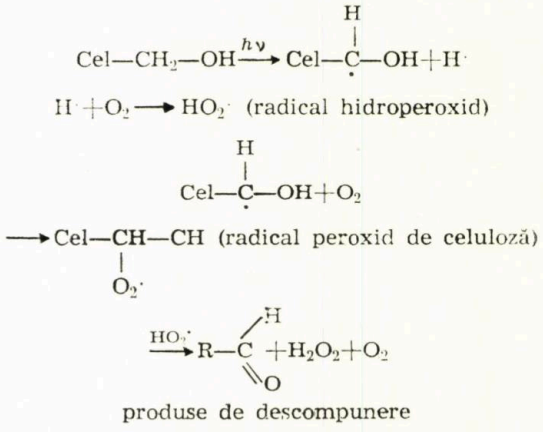
Formarea fotochimică a ionilor radicali prin scindarea protonilor în stare excitată sau a electronilor este un proces important întîlnit la dezactivarea fără emisie radiativă a stabilizatorilor de UV şi a moleculelor fotocrome.
Acest proces de fotoconductibilitate în cazul polimerilor sintetici fibroşi a fost puţin studiat. Se cunoaşte o fotoconductibilitate a PET-ului (ca peliculă) la excitarea cu radiaţii UV.

REACŢII FOTOCHIMICE ALE POLIMERILOR NATURALI CU IMPLICAŢII ÎN FOTODEGRADAREA MATERIALELOR TEXTILE

Fotodegradarea materialelor celulozice

Fibra celulozică este rezistentă faţă de lumina solară.
Pentru scindarea legăturilor C—C, C=O, sînt necesare cantităţi de energie de circa 80—90 kcal/mol, iar pentru legăturile C=C este necesară o cantitate de energie şi mai mare.
Este cunoscut, că numai radiaţiile de λ scurtă au energie suficientă pentru a rupe legăturile covalente ale lanţului macromolecular, printr-un mecanism radicalic — fotoliză. Fenomenul are loc şi în absenţa oxigenului, deci nu pot fi implicate reacţiile de autooxidare.
Prin ruperea homolitică a lanţului macromolecular — ca urmare a energiei fotonilor absorbiţi — radicalii liberi formaţi iniţial sînt capabili să iniţieze o serie de reacţii de combinare cu oxigenul atmosferic (peroxizi). Aceste reacţii au ca efect îngălbenirea materialului textil, sau apariţia de oligozaharide cu proprietăţi reducătoare.

Din punct de vedere chimic aceste transformări se verifică prin creşterea indicelui de cupru, scăderea fluidităţii soluţiei de polimer, scăderea gradului de alb şi analiza produselor de degradare ; prin extracţia în apă s-a constatat prezenţa peroxizilor, iar măsurătorile spectrofotometrice în UV şi IR au indicat prezenţa dublelor legături cu rol de cromofori faţă de radiaţiile luminoase.
Se redau în continuare reacţiile posibile :

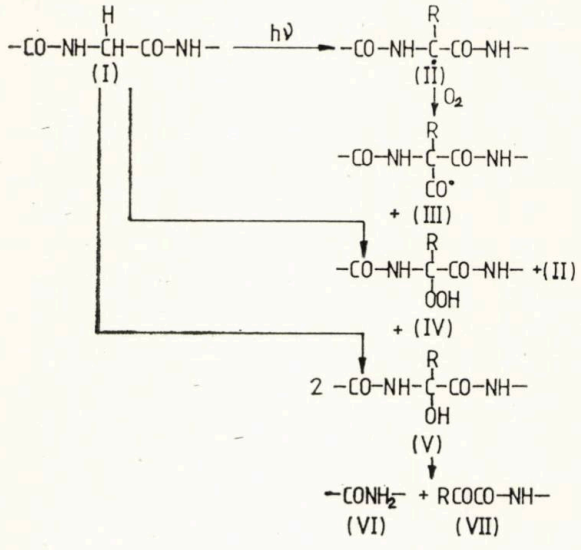


Datorită naturii heterogene a celulozei este greu de precizat poziţia şi natura grupelor —OH. Se cunoaşte că grupele primare sînt mai reactive decît cele secundare.
Degradarea fibrei celulozice ca atare are loc, teoretic, numai sub acţiunea radiaţiilor UV de 200 nm printr-un proces de fotoliză directă.
Mecanismul degradării materialelor celulozice este complex şi are loc ca urmare a suprapunerii diferitelor reacţii prin radicali. În condiţiile unei umidităţi ridicate, fenomen caracteristic fibrelor celulozice, reacţiile radicalice se completează cu reacţii de fotoionizare şi transpuneri intramoleculare, la care un rol important revine grupelor terminale aldehidice ale celulozei.
Deşi celuloza pură nu posedă grupe cromofore, totuşi, chiar la lumina zilei pentru o expunere mai îndelungată, se preia din energia cuantelor luminoase prin aşa-numitele „centre de luminiscenţă" (UV mic) în domeniile de λ cuprinse între 430—470 şi 505—510 nm.
Se explică degradarea atmosferică a celulozei prin suprapunerea acţiunii luminii cu acţiunea oxigenului atmosferic ; în acest mod, energia totală ajunge la valoarea aceleia necesare scindării lanţului macromolecular şi apar grupări carboxilice.
Asemenea fenomene au fost constatate şi la expuneri la întuneric (fără oxigen), dar în condiţii de temperatură şi umiditate ridicate. S-a evidenţiat prezenţa unor cantităţi mici de grupări peroxidice, ca urmare a unor transpuneri intramoleculare în unităţile monomerice, de glucoză, purtătoare de grupări aldehidice.

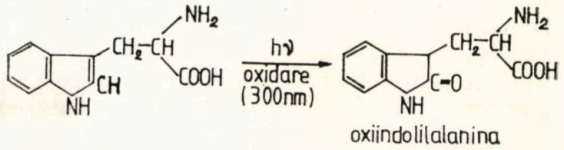
În aceste condiţii se formează grupări semiacetalice şi duble legături în raport 1 : 1, care generează reacţii secundare de degradare, materializate prin îngălbenirea suportului textil. Se poate concluziona, că la degradarea celulozei în lipsa oxigenului — îmbătrînirea — un rol important îl are umiditatea ; apar scindări ale lanţului macromolecular, formări de peroxizi şi transpoziţii intramoleculare ale unităţilor de glucoză, care datorită grupelor aldehidice contribuie la fenomenele de ionizare.

Fotodegradarea fibrelor de lînă

Fibrele proteice de lînă în condiţiile naturale de formare şi creştere pe corpul animalelor, precum şi în condiţiile tehnologice de transformare în materiale textile sînt supuse continuu acţiunii radiaţiilor solare.
Funcţie de condiţiile de iradiere şi de prezenţa altor substanţe, există cîteva teorii propuse pentru mecanismele reacţiilor fotochimice suferite de fibrele de lînă ; aceste reacţii au ca efect îngălbenirea acestora.
Una din teorii — frecvent aplicată — este cea a lui Meybeck, care arată că fotoîngălbenirea se datoreşte în parte absorbţiei luminii de către grupele α cetoacil (VII) prezente în fibre ca rezultat al scindării fotochimice a lanţului proteic. Meybeck propune următorul mecanism.



Identificarea acizilor glioxalic şi piruvic (sub forma derivaţilor lor de dinitrofenilhidrazone), în hidrolizatele acide ale fibrelor de lînă iradiate, contribuie indirect la evidenţierea formării grupelor α-cetoacil (VII R → H şi CH_3).
În alte studii s-a arătat pe baza acestui mecanism, că lîna expusă la lumina soarelui produce un număr mare de grupe amidice şi carbonil.
Sub acţiunea radiaţiilor UV, transformările chimice care au loc în structura polipeptidică a cheratinei se bazează pe mecanismul unor reacţii de oxidare ; în urma acestor reacţii s-a constatat apariţia de noi aminoacizi (cu structuri cromofore) şi scăderea conţinutului unor aminoacizi aromatici — de tipul triptofan şi tirosină prin transformarea lor în compuşi cu grupări cromofore (de culoare galbenă).



oxiindolilalanina

CONCLUZII PRIVIND FOTODEGRADAREA MATERIALELOR TEXTILE

Totalitatea reacţiilor care conduc la ruperea lanţurilor macromoleculare, la rearanjări prin reticulare a unor grupe cromofore constituie procesul de fotodegradare, care, în mare măsură este şi un proces de fotooxidare.
Fibrele textile sînt supuse frecvent acţiunii combinate a radiaţiilor luminoase şi oxigenului, datorită secţiunii lor mici şi a raportului mare suprafaţă/volum.
Intensitatea degradărilor fotochimice produse este dependentă de următorii factori : fineţea fibrelor, prezenţa pe fir a unor substanţe (de avivare, matisare etc.), intensitatea radiaţiei, lungimea de undă, condiţii geografice, condiţii atmosferice (gaze poluante).
Din datele literaturii de specialitate se cunoaşte, că fibrele naturale prezintă următoarea ordine crescătoare de rang din punct de vedere al rezistenţei la degradarea fotochimică : fibrele de mătase naturală prezintă cea mai mică stabilitate, urmează cele de bumbac şi in, în timp ce fibrele de lînă prezintă cea mai mare stabilitate ; pentru fibrele sintetice, literatura de specialitate menţionează degradări fotochimice importante la fibrele poliamidice şi materialele din polipropilenă şi poliuretan şi mai mici la fibrele poliesterice şi poliacrilonitrilice.

PROCEDEE ŞI TEHNICI MODERNE DE INVESTIGARE A PROCESELOR FOTOCHIMICE

Studierea proceselor complexe care stau la baza reacţiilor rezultate în urma interacţiei dintre cuante şi substrat sau polimer au impus aplicarea unor metode instrumentale moderne.
În cele ce urmează se prezintă succint cîteva din tehnicile instrumentale utilizate pe plan mondial la cercetarea proceselor fotochimice.
Spectroscopia de rezonanţă electronică de spin — RES — este tot mai mult aplicată în investigarea reacţiilor fundamentale care au loc în procesele fotochimice. Această tehnică se bazează pe proprietăţile magnetice ale unui electron impar, care poate fi prezent într-o moleculă (de obicei la radicali liberi).

În studiul moleculelor cu electroni impari, curba energiei de absorbție este deplasată mai ales în direcția primei derivate a curbei de absorbție care caracterizează cîmpul magnetic la care are loc absorbția.

S-au studiat în acest mod :

— degradarea fotochimică a celulozei de bumbac sub acțiunea radiațiilor UV ($\lambda = 360$ nm) și unde s-a depistat un mecanism de radicali liberi ;

— radicalii semichinonici proveniți de la coloranții oxazinici și a altor sisteme redox.

Fotoliza fulger, a cărei tehnică de lucru constă în iradierea unei soluții de coloranți sau materiale în matrice solidă, cu un intensiv fulger fotolitic de 20 μs ; se urmărește cinetica de reacție cu radiații din spectrul vizibil sau UV. În urma acestei iradieri are loc formarea de radicali care vor fi detectați prin trecerea luminii albe de la un al doilea „fulger spectroscopic" (durata de 20 μs), prin soluție și înregistrarea spectrului lor de absorbție fotografic fotoelectric.

Tehnica de analiză a fotolizei fulger se aplică în cazul studierii unor reacții cu viteze foarte mari și pentru concentrații foarte mici de produse intermediare. Aceasta este posibil de realizat practic, deoarece iluminarea sistemului se face într-un timp mai scurt decît timpul de înjumătățire al radicalilor intermediari.

Combinarea spectroscopiei de RES (detector) cu fotoliza fulger a permis studierea radicalilor atî în timpul fotolizei, cît și ulterior.

Un alt progres s-a realizat prin elaborarea tehnicii fotolizei fulger de nanosecunde ; aceasta se bazează pe utilizarea unui puls-laser ca sistem de fotoliză fulger și urmărirea la un monitor a modificărilor în spectrul de absorbție al reactanților.

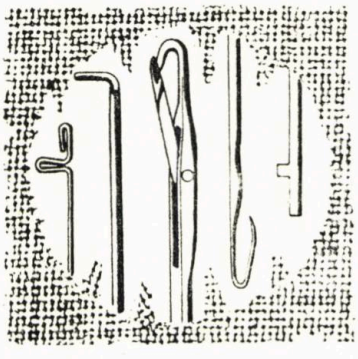
Laserul poate produce o lumină monocromatică de intensitate mare și durată scurtă. Folosind laserul cu rubin se produce un puls de energie cu o durată de 30 nanosecunde la $\lambda = 694$ nm.

O aplicare a fotolizei fulger de nanosecunde se cunoaște la studiul proceselor fotochimice ale albastrului de metilen, unde s-au observat două specii de tranziție cu timp de înjumătățire de 2,3 și 140 μs.

Radioliza puls este o tehnică generală de studiu a reacțiilor rapide — în chimia radiațiilor. Tehnica radiolizei puls constă în expunerea componenților prezenți la un puls foarte scurt (de la nanosecunde la microsecunde) de electroni accelerați, cu intensitate suficientă pentru a produce o concentrație detectabilă de produse intermediare.

Una din cele mai convenabile surse de puls a radiațiilor de ionizare este acceleratorul linear de electroni cu microunde.

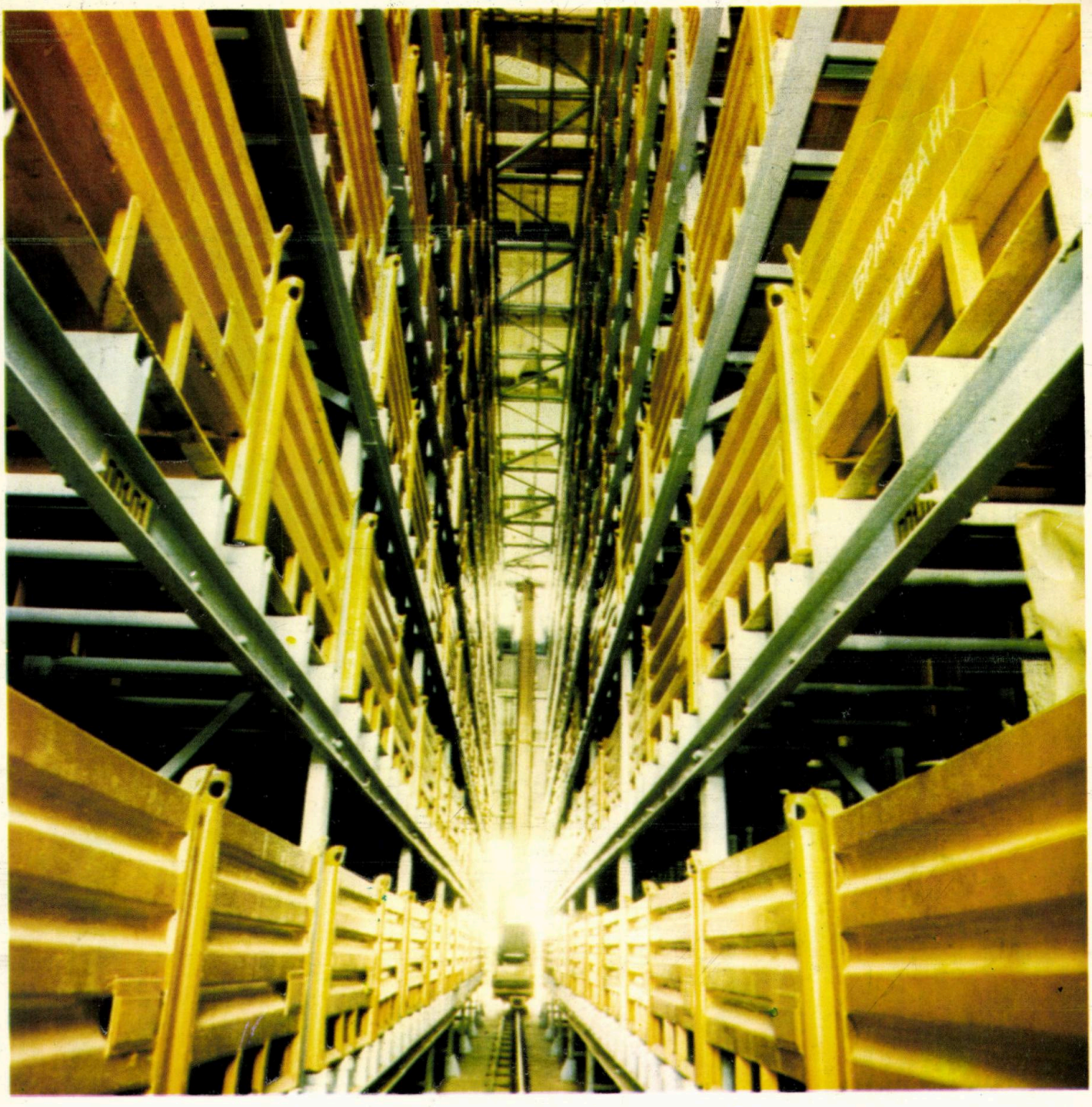
Prin această tehnică pot fi studiate produsele de tranziție de la derivații antrachinonici, prin formarea stării de triplet.



MUSZAKI INFORMÁCIÓS IRODA ÉS KÖNYVTÁR

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808



MECANIZAREA ŞI AUTOMATIZAREA DEPOZITELOR CU DISPOZITIVE PENTRU DESERVIREA RAFTURILOR ÎNALTE

Folosirea eficientă a spaţiului de depozitare cu ajutorul maşinilor standard de deservire a dispozitivelor de rafturi :

Capacitatea de incărcare — 500, 1 000, 1 600 şi 2 000 kg.

Înălţimea de ridicare — pînă la 18 m

Dispozitive de susţinere a greutăţii — pentru prelucrarea suporţilor de fund cu dimensiuni de 600 × 800, 800 × 800, 800 × 1 200, 1 200 × 1 600 mm pentru respectiva capacitate de incărcare

Maşinile de deservire a dispozitivelor de rafturi cu parametri nestandard şi dispozitive de susţinere a greutăţii se execută la comandă in conformitate cu cerinţele tehnice concrete ale beneficiarului

Comanda — manuală şi automată in regim „OFF-LINE" şi „ON-LINE"

Comanda computerizată a proceselor informaţionale din depozit se face separat sau integrat cu comanda mecanizării depozitului

BALKANCARPODEM —

Fiabilitate garantată de calitate !

EXPORTATOR :

BALKANCARPODEM
Bulgaria, 1040 Sofia
Bd. Kliment Ohridski nr. 18
Telefon : 75-301 ; Telex : 22665/6
Telefax : 771396
Telegrame : BALKANCARPODEM, Sofia

Informaţii privind posibilităţile de livrare se pot obţine la :

MECANOEXPORTIMPORT
Consultaţii tehnice :
Biroul tehnic şi comercial Balkancar
Bucureşti, str. Galaţi nr. 32
Telefon : 11 91 62

bcp

balkancarpodem

PUBLICOM

CENTRALA INDUSTRIEI BUMBACULUI
BUCUREŞTI, ŞOS. MORARILOR Nr. 2

Producem pentru piaţa internă şi pentru export o gamă largă de ţesături in desene şi poziţii coloristice variate, pentru :

- **rochii**
- **costume şi impermeabile**
- **lenjerie de pat şi de corp**
- **decoraţiuni interioare, huse, draperii etc.**

E 2079

industria ușoară

11
1989

Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25
SECTORUL 6, BUCUREŞTI

cuprins

MARIN UDREA
Management (canducere). 503—505

EMILIA VISILEANU și HILDA KLIFER
Considerații privind unele defecte ale firelor tip lină. 506—510

OLIMPIA MARCHIȘ și MARIA BARBU
Modelarea matematică a relației dintre rezistența la glisare a țesăturii și desimile sistemelor de fire la țesături cu structuri simple. 511—513

EVA BOMHER, ELENA LOGHIN și MARIA NAZARENCO
Tricoturi din urzeală cu caracteristici igienice și estetice imbunătățite, destinate treningurilor. 514—515

NICOLAIE HOBLEA și ZULFET HOBLEA
Stabilirea condițiilor optime în procesul de termolipire a materialelor textile. 516—520

GHEORGHE VULPOIU, MIHAI STAN și DUMITRU POSPAI
Determinarea nivelului calitativ al produselor textile tricotate cu ajutorul calculatorului electronic. 521—523

PENTRU TINERELE CADRE

SAVEL IRFIM
Reticularea cheratinei. Reticulări determinate prin interacțiunea cheratinei cu substanțe organice. Partea a II-a. 524—527

RUBRICA CREATORULUI 528

NOTE ȘTIINȚIFICE 529—532

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 533—536

DOCUMENTARE 536—549

CRONICĂ 549—551

MŰSZAKI INFORMÁCIÓS SZÁMÍTÓGÉPES KÖZPONTI KÖNYVTÁR

industria ușoară

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

11

1989

Anul 40, nr. 11, noiembrie, 1989

CENTRALA INDUSTRIEI CONFECȚIILOR BACĂU

STR. MILCOV Nr. 4

Oferă un bogat și modern sortiment de confecții pentru copii, femei și bărbați.

Produsele sint executate la un nivel calitativ superior, cu aspect plăcut și confort în purtare, care satisfac exigențele beneficiarilor.

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (11) 497—552 (1989)

МАРИН УДРЯ. Менеджмент (управление производством). В предыдущих опубликованных статьях были представлены 6 *M* : маркетинг, среда, измерения, машины, трудоёмкость, сырьё, как факторы обеспечения производства и качества, имея в виду, что в современной концепции понятие качества включает в себе не только качество изделия, но и качество обслуживания, информации, производственного процесса, а также качестве рабочего и управления производством (7-ой *M*), всё это конкретизируясь в последствии в качестве изделия. В данной статье рассматривается седьмой *M*, Менеджмент, представляющий с т. з. качества ту часть управления производством, которая устанавливает качественную политику и следит за её осуществлением.

503—505

ЕМИЛИЯ ВИСИЛЯНУ и ХИЛДА КЛИФЕР. Соображения о некоторых пороках пряжи типа шерсти. Статья относится к аспектам качества изготовляемых у нас волокон мелана типа шерсти.

506—510

ОЛИМПИЯ МАРКИШ и МАРИЯ БАРБУ. Математическое моделирование соотношении между сопротивлением скольжению ткани и плотностю систем пряжи у тканей с простой структурой. В статье устанавливается соотношение между структурными характеристиками ткани ввиду получения определенной величины для сопротивления скольжению.

511—513

ЕВА БОМХЕР, ЕЛЕНА ЛОГИН и МАРИЯ НАЗАРЕНКО. Основовязанный трикотаж с улучшенными гигиеническими и эстетическими свойствами, предназначенный для тренировочных костюмов. Представлены некоторые исследования относительно создания новых структур трикотажа с улучшенными свойствами для тренировочных костюмов.

514—515

НИКОЛАЕ ХОБЛЯ и ЗУЛФЕТ ХОБЛЯ. Определение оптимальных условий в процессе термоприклеивания текстильных материалов. Работа выделяет модель оптимизации технологических параметров процесса термоприклеивания, применяя метод планирования экспериментов.

516—520

ГЕОРГЕ ВУЛПОЮ, МИХАЙ СТАН и ДУМИТРУ ПОСПАЙ. Определение качественного уровня текстильных трикотажных изделий с помощу ЭВМ. В исследовательской деятельности включается и заинтересованность к определению методов и критериев оценки качества токстильных изделий В этом смысле, приступили к представленному в данной статье исследованию по этой теме, применяя электронную вычислительную технику.

521—523

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

САВЕЛ ИФРИМ. Ретикуляция кератина. Ретикуляции, определяемые взаимодействием кератина и органическими веществами. (Часть II). В недавно опубликованной работе обсуждали возможность ретикуляции кератина из шерсти путём химической модификацией цистиного мостика, а также воздействием неорганических веществ. В данной статье рассматриваются химические процессы ретикуляции кератина из шерсти, происходящие под влиянием двух категорий органических соединений : галогенпроизводных и карбонилпроизводных.

524—527

РУБРИКА ХУДОЖНИКА МОДЕЛЬЕРА • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА

ANUL 40, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (11) 497—552 (1989)

MARIN UDREA. Management (leitung). In den bishet veröffentlichten Artikeln wurden die 6 M als Faktoren für die Sicherung der Produktion und der Qualität angeführt : Marketing, Medium, Messungen, Maschinen, Herstellkosten (Manoperă) und Materiale, da in der modernen Auffassung unter Qualität nicht nur die Qualität des Erzeugnisses verstanden wird, sondern auch die Qualität der Leistungen, der Information, des Produktionsprozesses, sowie auch die Qualität des Personals und der Betriebsleitung (das 7. M), die sich schliesslich alle in der Qualität des Erzeugnisses wiederspiegeln. In diesem Artikel wird das 7. M, das Management behandelt, welches im Bereich der Qualität den Teil der Leitung darstellt, wo die Qualitätspolitik festgesetzt wird und deren Erfüllung verfolgt wird.

503—505

EMILIA VISILEANU und HILDA KLIFER. Betrachtungen betreffend einige Fehler der Wolltypgarne. Im Artikel werden einige Aspekte behandelt betreffend die Qualität der Wolltyp-Melanafasern, die in unserem Land hergestellt werden.

506—510

OLIMPIA MARCHIŞ und MARIA BARBU. Mathematische Modellierung der Beziehung zwischen der Gleitfestigkeit des Gewebes und der Dichte der Garnsysteme bei Geweben mit einfachen Strukturen. Im Artikel wird dieAbhängigkeit zwischen den Struktureigenschaften eines Gewebes angeführt, zwecks Erhalt eines bestimmten Wertes für die Gleitfestigkeit.

511—513

EVA BOMHER, ELENA LOGHIN und MARIA NAZARENCO. Kettengewirke mit verbesserten hygienischen und ästhetischen Eigenschaften für Sportbekleidung. Es werden einige Forschungen vorgeführt betreffend die Entwicklung einiger neuen Wirkwarenstrukturen mit verbesserten Eigenschaften, die für Sportbekleidung bestimmt sind.

514—515

NICOLAIE HOBLEA und ZULFET HOBLEA. Das Festsetzen der optimalen Bedingungen im Prozess des Heissverklebens der Textilmateriale. Der Artikel führt ein Optimierungsmodell der technologischen Parameter betreffend den Heissverklebungsprozess vor, wobei die Methode der Planung der Experimente verwendet wird.

516—520

GHEORGHE VULPOIU, MIHAI STAN und DUMITRU POSPAI. Die Bestimmung des qualitativen Niveaus der gewirkten Textilerzeugnisse. mit Hilfe des elektronischen Rechners. Zur Forschungstätigkeit gehören auch Beschäftigungen für das Festsetzen der Methoden und Kriterien für die Einschätzung der Qualität der Textilerzeugnisse. In diesem Sinne wurde ein Studium betreffend dieses Thema begonnen wobei die elektronische Rechentechnik verwendet wird. Dieses Studium wird im Artikel kurz vorgeführt.

521—523

FÜR DIE JUNGEN KADER

SAVEL IFRIM. Die Vernetzung der Keratins. Vernetzungen die mit Hilfe der Wechselwirkung des Keratins mit organischen Substanzen bestimmt werden. II. Teil. In einer vor kurzem veröffentlichten Arbeit wurde die Möglichkeit der Vernetzens des Keratins aus der Wolle durch chemische Modifizierung der Zystinbrücke und durch die Wirkung einiger organischer Substanzen behandelt. In diesem Artikel werden die chemischen Vernetzungsprozesse des Wollkeratins vorgeführt, welche unter dem Einfluss von zwei Kathegorien von organischen Verbindungen erfolgen. Halogenatderivate und Karboxylderivate.

524—527

SPALTE DES ERZEUGNISENTWICKLERS • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK

ANUL 40, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (11) 497—552 (1989)

MARIN UDREA. Management (direction). Dans les articles antérieurs on présente les ces six **M** comme facteurs de l'assurance de la production et de la qualité : marketing, milieu, mesurages, machines, main d'oeuvre, matières premières, ayant en vue le fait que dans la conception moderne par qualité on comprende non seulement la qualité du produit, mais aussi la qualité du service, de l'information ,du procédé de production, ainsi que la qualité d'ouvrier et de la direction (le septième **M**), en totalité donnant la qualité du produit. Dans l'article on discute le septième **M**, Management, qui dans le domaine de la qualité c'est la partie de la direction qui décide la politique de la qualité et suive sa réalisation.

503—505

EMILIA VISILEANU et HILDA KLIFER. Considérations concernant certains defauts des fils type laine. Dans l'article on souligne des aspects en ce qui concerne la qualité des fibres de melana type laine, réalisées dans nôtre pays.

506—510

OLIMPIA MARCHIŞ et MARIA BARBU. La simulation mathématique du rapport entre la résistance à glissement du tissu et les épaisseurs des systèmes de fibres au toiles avec structures simples. L'article détermine une subordination entre les caractéristiques de structure d'une toile, en raison d'obtention d'une certaine valeur pour la résistance à glissement.

511—513

EVA BOMHER, ELENA LOGHIN et MARIA NAZARENCO. Tricots d'ourdissage avec caractéristiques higièniques et esthétiques amèliorées, destinées aux survêtements des sportifs. On présente quelques recherches concernant la création des nouvelles structures des tricots, avec propriétés améliorées pour survêtements des sportifs.

514—515

NICOLAIE HOBLEA et ZULFET HOBLEA. La détermination des conditions optimales dans le processus de thermocollage des matériaux textiles. L'ouvrage présente un modèle d'optimisation des paramètres technologiques en ce qui concerne le processus de thermocollage, en utilisant la méthode de planification des expériments.

516—520

GHEORGHE VULPOIU, MIHAI STAN et DUMITRU POSPAI. La détermination du niveau qualitatif des produits textiles tricotés à l'aide d'ordinateur électronique. Dans l'activité de recherche on existe aussi des préoccupations pour la détermination des méthodes et critères en ce qui concerne l'évaluation de la qualité des produits textiles. De cette manière on aborde un étude qui utilise la technique de calcul électronique.

521—523

POUR LES JEUNES CADRES

SAVEL IFRIM. La réticulation de la kératine. Réticulations déterminées par l'interaction de la kératine avec substances organiques (II-ème partie). Dans un ouvrage récent on discute la possibilité de la réticulation de la Kératine en laine par modifications chimiques du pont cystinique, ainsi que par l'action des quelques substances anorganiques. Dans l'article sont abordés les processus chimiques de réticulation de la kératine de laine sous l'influence de deux catégories de composés organiques : dérivés halogénès et dérivés carboxiliques.

524—527

LA RUBRIQUE DU CREATEUR • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE

CONTENTS

ISUAAE 40 (11) 497—552 (1989)

MARIN UDREA. Management (direction). The previously published articles presented the 6 M's as factors that ensure production and quality : marketing, medium, measurements, machines, manufacturing expenses, raw materials, having in view that in the modern conception, one understands by quality not only the quality of the product, but also the quality of the service, of information, of the production process, as well as the quality of the worker and of the management (the 7-th **M**), all of them finally materializing in the product quality. This article dwells upon the 7-th **M**, the Management, which, in the field of quality is that part of the managing activity that establishes the policy of quality and has in view its accomplishing.

503—505

EMILIA VISILEANU and HILDA KLIFER. Considerations concerning certain faults of the wool type yarns. The article dwells upon aspects referring to the quality of the melana wool type yarns, accomplished in our country.

506—510

OLIMPIA MARCHIŞ and MARIA BARBU. The mathematical modelling of the relation between the resistance to sliding of the woven fabric and the settings of the yarn systems in woven fabrics having simple structures. The article establishes a dependence between the structure characteristics of a certain woven fabric, having in view the obtaining of certain values for the slipping resistance.

511—513

EVA BOMHER, ELENA LOGHIN and MARIA NAZARENCO. Warp knits having higyenical and aesthetical characteristics which are improved meant for training suits. There are shown certain researches regarding the creating of certain new knitted structures, having improved properties for training suits.

514—515

NICOLAIE HOBLEA and ZULFET HOBLEA. The establishing of the optimum conditions in the process of heatsticking of the textile materials. The paper brings forth a model of optimizing the technological parameters regarding the process of heatsticking, by using the method of planning the experiments.

516—520

GHEORGHE VULPOIU, MIHAI STAN and DUMITRU POSPAI. The establishing of the quality level of the knitted textile products with the help of the electronic computer. In the research activity, there are included also preoccupations of establishing the methods and criteria regarding the evaluation of the quality of the textile products. In this respect, it was used a study on this theme, using the technique of electronic calculation, the article presenting this study.

521—523

FOR THE YOUNG PERSONNEL

SAVEL IFRIM. The keratin crosslinking. Crosslinkings established by the interaction of the keratin with organic substances. (Part II). A recent paper discussed the possibility of keratin crosslinking from wool by chemical modifications of the cistine bridge, and also by the action of certain anorganic substances. The present paper discusses the chemical processes of crosslinking the keratin from wool, that are going on under the influence of two categories of organic compounds : halogenated derivatives and carboxilic derivatives.

524—527

THE CREATOR'S LINE • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMIC NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE

ANUL 40, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1989

MANAGEMENT (CONDUCERE)

Ing. MARIN UDREA
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 658.5.012.4.677

În articolele publicate anterior [1] au fost prezentați cei 6 *M* ca factori ai asigurării producției și calității : marketing, mediu, măsurători, mașini, manoperă, materii prime, avînd în vedere că în concepția modernă prin calitate se înțelege nu numai calitatea produsului, ci și calitatea serviciului, a informației, a procesului de producție, precum și calitatea lucrătorului, și a conducerii (al 7-lea *M*), toate în final, concretizîndu-se în calitatea produsului. Management-ul în domeniul calității este acea parte a conducerii care stabilește politica de calitate și urmărește îndeplinirea ei.

A ști ce se va întîmpla în viitor a fost dintotdeauna o aspirație a omului. Deviza generală „gîndire bună, producție bună", are înțeles și implică pentru fiecare om al muncii o atitudine activă față de producție, de prestigiul întreprinderii, de problematica și necunoscutele care se impun a fi soluționate, în scopul îmbunătățirii continue a calității producției, asigurării competitivității și a succesului în întrecerea cu alți producători de profil similar.

Planificarea controlului de calitate și acțiunile corective sînt probleme ce cad în sarcina conducerii ; ele încep din faza de proiectare (creație) și continuă și după vînzarea produsului în cadrul urmăririi comportării la beneficiari. Obținerea unei producții de calitate este sarcina maistrului și a muncitorului. Toată activitatea de introducere a controlului de calitate modern devine sterilă, dacă conducerea întreprinderii, nu este conștientă de necesitatea stăpînirii calității, inclusiv prin utilizarea mijloacelor statistice ; muncitorul trebuie să simtă că acțiunii de introducere a acestui nou concept de calitate i se acordă o atenție deosebită la nivelul conducerii.

Principalul interes al industriei noastre textile și al conducerii unităților sale trebuie canalizat spre viitorul ei, spre eficiența activității rezultate, spre modul în care poate fi utilizată explozia tehnologică în avantajul industriei textile, al fiecărei unități.

Trebuie să se aibă în vedere că industria textilă nu trebuie privită singular, ci corelată cu industrii sau ramuri dependente una de alta, să le sprijine pe fiecare dintre ele, să conlucreze la finalizarea fiecărei acțiuni :

— *industria constructoare de mașini* — realizatoare de utilaje, instalații, componente tehnologice, scule, dispozitive-verificatoare (S.D.V.-uri), aparate de măsură și control (A.M.C.-uri) ;
— *industria chimică și petrochimică* — realizatoare de fibre, fire artificiale și sintetice, coloranți, produse chimice auxiliare ;
— *agricultura* — realizatoare de materii prime naturale, vegetale și animale ;
— *rețeaua de desfacere cu amănuntul* — care are rolul de a prezenta produsele textile în mod corespunzător, de a realiza pregătirea corespunzătoare a cadrelor din rețea pentru a cunoaște produsele și a orienta pe cumpărători (consumator).

Fiecare decizie luată trebuie să fie corelată în oarecare măsură, cu cerințele consumatorilor, aceste ființe schimbătoare care, pe lîngă preferințele specifice modei, sînt influențate și de modificările stilului de viață, situația financiară, obiceiuri etc.

În ultima perioadă se pare că pentru lansarea produselor textile pe piața mondială, trebuie să se aibă în vedere că gusturile consumatorilor se întrepătrund. În privința îmbrăcămintei și încălțămintei se pune mai mare accent pe tema vacanței, a timpului liber și a familiei, a pieților, a programului de sport și odihnă. Pe de altă parte, clienții externi, cu deosebire cei pentru articole de îmbrăcăminte, preferă afaceri pe termen scurt, pentru reducerea unor riscuri financiare, satisfăcînd astfel solicitarea impusă de comerciantul cu amănuntul.

De aceea, pentru întreprinderile din industria textilă, de confecții și încălțăminte, este important să se trateze exporturile ca o activitate continuă de marketing și să se reactiveze în permanență posibilitățile pieților externe.

Înainte ca un produs să fie gîndit, trebuie ca toate informaţiile utile, colectate despre piaţă, să ajungă la întreprinderi, iar pe baza lor să se întocmească recomandările finale pentru creatorii (proiectanţii) noilor produse, în vederea realizării şi lansării lor pe piaţă.

Datorită faptului, că numărul fabricanţilor a crescut de la un an la altul, calitatea, durabilitatea, aspectele estetice, de confort şi preţul produselor, constituie factori importanţi în decizia asupra acceptării sau neacceptării unui produs de către consumatori.

După cum s-a prezentat la capitolul marketing, unul din scopurile de bază ale întreprinderii este acela de a organiza livrarea produselor realizate în condiţii de beneficii şi eficienţă economică.

Eficienţa economică a apărut şi s-a dezvoltat ca o necesitate obiectivă, ca o categorie economică existentă în orice societate, indiferent de tipul relaţiilor de producţie ori de gradul de dezvoltare economică, socială şi politică, fiind influenţată de legile economice obiective care acţionează la un moment dat.

În societatea socialistă, eficienţa economică se apreciază la nivelul intereselor întregii economii naţionale şi nu separat, din punct de vedere al unei întreprinderi sau ramuri. Nu orice creştere a producţiei sau a productivităţii muncii reprezintă o eficienţă economică ; ea reprezintă o eficienţă numai în măsura în care satisface nevoile reale ale societăţii. În acest sens, întreprinderile nu trebuie să producă sau să depăşească planul decît la produsele pentru care au asigurată desfacerea, pe piaţa internă sau la export.

Rezultatul dintre efectul economic şi cheltuielile efectuate trebuie să fie pozitiv şi să poată fi determinat pe baza unor comparaţii de indicatori tehnici sau economici.

Nu trebuie confundată rentabilitatea cu eficienţa economică. Rentabilitatea reflectă capacitatea unei unităţi economice de a obţine un beneficiu cît mai mare, cu cheltuieli cît mai reduse, exprimînd măsura în care sînt valorificate resursele materiale şi de forţă de muncă de care dispune unitatea respectivă, fiind o expresie a eficienţei economice. Aplicînd în practică principiile mecanismului economico-financiar cu rol deosebit de important în accelerarea dezvoltării economice intensive, în gospodărirea cu eficienţă superioară a resurselor, unităţile economice dispun de un sistem de indicatori economici, fizici şi de eficienţă, care analizaţi corect şi la timp constituie un instrument de decizie preţios al conducerii. Eficienţa economică este deci o noţiune complexă şi ca atare nu poate fi caracterizată printr-un singur indicator, ci printr-o serie de indicatori, fiecare dintre aceştia ilustrînd o anumită latură a eficienţei, un anumit aspect care poate cîntări mai greu sau mai uşor în adoptarea deciziei finale. Indicatorii de exprimare a eficienţei economice la nivelul unităţilor economice sînt în bună măsură influenţaţi şi de nivelul calitativ al produselor realizate şi livrate de cursul de revenire realizat la produsele exportate.

Pe această linie, activitatea de comerţ exterior trebuie să preocupe fiecare colectiv, fiecare om al muncii din întreprinderi, centrale industriale, organe centrale, această activitate necesitînd schimbarea radicală a modului de a acţiona, de realizare a unor produse de calitate deosebită, asigurîndu-se astfel valorificarea superioară a materiilor prime şi a materialelor.

Vorbind de eficienţa economică a producţiei în general şi de cea destinată exportului în special, deşi pe primul plan trebuie să se afle preocuparea de a realiza mărfuri şi sortimente de înaltă tehnicitate şi calitate, trebuie avut în vedere şi felul cum se face vînzarea produselor respective pe diferite pieţe, în diferite zone geografice de pe glob.

Noţiuni ca asigurarea calităţii şi testarea calităţii nu trebuie să se confunde.

Prin *asigurarea calităţii* se urmăreşte perfecţionarea într-o concepţie unitară, a activităţii de asigurare şi control a calităţii produselor şi serviciilor, stabilirea măsurilor tehnico-organizatorice ce trebuie luate de producători şi beneficiari pe toate fazele de realizare a acestora, pentru respectarea întocmai a condiţiilor privind calitatea, excluderea realizării unor produse cu defecte care ar putea aduce întreprinderii prejudicii financiare sau ar putea dăuna prestigiului ei : menţinerea nivelului calitativ stabilit şi a prestigiului unei unităţi devine obligaţia fiecărui om al muncii din colectivul respectiv. De încercările pentru asigurarea calităţii se ocupă un grup de specialişti, care în baza determinărilor făcute, prezintă rezultatele.

De *testarea calităţii*, trebuie să se ocupe cei autorizaţi să hotărască dacă ceea ce s-a determinat, calitatea, corespunde standardelor sau clauzelor din contractele perfectate cu beneficiarii (în acest caz contractul constituind lege între părţi). Asigurarea calităţii nu este sarcina numai a unui serviciu sau compartiment, ci trebuie să fie o preocupare a conducerii, ea însăşi (conducerea) formulînd politica de calitate.

Chiar perfectarea contractelor cu furnizorii şi beneficiarii întreprinderii trebuie să facă parte din preocupările conducerii pentru asigurarea calităţii, ştiut fiind că fiecare reclamaţie este un prejudiciu adus calităţii, avînd drept urmare o înrăutăţire a imaginii mărcii şi fabricantului produsului respectiv.

Orice întreprindere care doreşte să prospere trebuie să fie conştientă de necesitatea perfecţionării calităţii produselor sale. Dacă timp îndelungat această calitate a fost orientată asupra produsului finit, s-a constatat că această

noţiune este insuficientă şi parţială, deoarece nu implică toate aspectele specifice calităţii serviciului, relaţiilor, organizării şi eficienţei economice.

Astăzi, noţiunea de calitate este defintă prin satisfacerea totală a utilizatorului, constituind obiectul unei preocupări a „calităţii totale", ce trebuie să fie iniţiată de conducerea întreprinderii şi să implice contribuţia tuturor compartimentelor, obligînd la luarea în consideraţie a obiectivelor întreprinderii din punct de vedere tehnic, economic, comercial, uman etc.

De aceea, o dată ce s-a perfectat un contract de livrare, toate compartimentele trebuie să-i cunoască cuprinsul şi să se ocupe de realizarea sarcinilor ce revin fiecăruia, pregătindu-se astfel o corectă lansare în fabricaţie, de urmărire a realizării producţiei, controlul pe flux de fabricaţie şi în final, ambalarea, marcarea, transportul, toate acestea în condiţii de maximă eficienţă economică.

Calitatea producţiei şi a produselor necesită, însă, pe lîngă rezolvarea problemelor tehnice şi organizatorice şi manifestarea unei conştiinţe înaintate a tuturor celor care îşi desfăşoară activitatea în procesul realizării de bunuri materiale, produsele fabricate neputînd fi despărţite de oamenii care le-au produs pentru realizarea necesităţilor de consum.

Întreprinderea este implicată, atît în prezent, cît şi în viitor, progresului general al ştiinţei şi tehnicii, care în lumea contemporană se afirmă ca una din principalele forţe ce acţionează asupra vieţii sociale şi individuale. În procesul de adaptare continuă a unei întreprinderi la schimbările din jurul ei, calitatea produselor proprii joacă un rol esenţial şi central. Un produs nou înseamnă soluţionarea bună a unei idei noi, a unei tehnologii noi, dar înseamnă în acelaşi timp şi materializarea unor eforturi într-un produs, fiindcă a fost identificată o nevoie nesatisfăcută pe piaţă, o cerere care poate fi satisfăcută prin noul produs, iar noua realizare va satisface o cerere corespunzătoare a beneficiarilor. Reînnoirea permanentă a produselor şi introducerea în producţie trebuie să fie continui şi rapide, să nu se aştepte perimarea produselor existente, ca după aceea să gîndim la crearea altora. În acest sens trebuie înţeles studiul pieţii, orientarea creaţiei (proiectarea) de produse noi, realizarea acestora, ştiut fiind că, orice produs nou înseamnă tehnologie nouă, plus piaţă.

Aceste aspecte se impun ca o preocupare permanentă, corelată cu sarcinile de folosire eficientă şi la maximum a capacităţilor de producţie, potrivit normelor de fundamentare a planurilor de producţie, de perfecţionare profesională continuă a forţei de muncă, de asigurare a condiţiilor de desfăşurare corectă a tehnologiilor de fabricaţie şi activităţii de producţie.

Schimbările în metodele şi procedeele de producţie duc, de asemenea, la perfecţionarea produselor şi la găsirea unor înlocuitori ai acestora. Necesitatea continuă de reducere a costurilor de producţie duce la căutarea unor noi soluţii tehnologice, la materiale noi perfecţionate. Nici o întreprindere nu-şi poate permite să rămînă cu gama de produse existente la un moment dat, care mai devreme sau mai tîrziu se va demoda sau va deveni tot mai puţin acceptată pe piaţă. Consumatorul modern este avid de produse noi, cu calităţi estetice îmbunătăţite în concordanţă cu necesităţile sale. Viteza cu care acţionează comunicaţiile de masă, duce la o largă acceptare a noilor produse, la înţelegerea modului lor de utilizare, iar, în final, la adaptarea şi dezvoltarea cererii, la asigurarea continuităţii producţiei, menţinerii pieţelor cîştigate şi cucerirea altora, la prosperarea continuă a întregii activităţi a întreprinderii respective.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 2, 3, 4, 5, 6, 9, 1989.

CONSIDERAŢII PRIVIND UNELE DEFECTE ALE FIRELOR TIP LÎNĂ

Ing. EMILIA VISILEANU
Ing. HILDA KLIFER
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.31.004.64

Sînt cunoscute o serie de defecte ale firelor : flameuri, nopeuri, subţieri, infiltraţii care influenţează în mod negativ calitatea produselor realizate, ţesături sau tricoturi. Eliminarea acestor defecte din produsele finite, în mod deosebit, la ţesături, implică un consum ridicat de manoperă în secţiile de repasare.

Pentru depistarea acestor defecte sînt utilizate, în prezent, o serie de metode de apreciere :

— depunerea firului pe seriplan sau planiscop şi aprecierea în ansamblu a defectelor, sau numărarea acestora ;
— analizarea imperfecţiunilor pe 1 000 m fir cu ajutorul aparatului Uster ;
— analizarea defectelor rare pe 100 000 m fir cu ajutorul aparatului Classimat etc.

Fiecare din aceste metode prezintă avantaje şi dezavantaje :

— în cazul utilizării seriplanului sau planiscopului metoda este rapidă, realizarea aparaturii este posibilă pentru orice unitate, dar aprecierea este mai puţin exactă (cantitatea de fir analizată este relativ redusă) ;
— utilizarea aparatului Uster este o metodă mai exactă, rezultatele obţinute permit aprecierea comparativă a calităţii firelor cu nivelul atins pe plan mondial. Dezavantajele constau în faptul, că aparatura este complexă, iar limitele de încredere ale valorilor obţinute sînt foarte largi, ajungînd în unele cazuri chiar de pînă la de trei ori valoarea determinată (în special datorită lungimii relativ reduse de fire analizate — circa 1 000 m) ;
— utilizarea aparaturii Classimat Uster prezintă avantajul obţinerii defectelor rare pe 16 clase ; firele analizate pot fi utilizate ca atare. Durata de efectuare a analizei este însă relativ ridicată, iar aparatura necesară este complexă.

Avînd în vedere cele menţionate, atît din punct de vedere al metodelor de apreciere a nivelului de defecte în fire, cît şi al influenţei acestora asupra calităţii produselor finite, se impune în primul rînd depistarea cauzelor formării acestor defecte şi luarea unor măsuri pentru reducerea sau eliminarea lor.

Una din cauzele posibile ale formării defectelor din fir este calitatea materiei prime utilizate pentru realizarea acestuia. În vederea aprofundării acestui aspect Institutul de Cercetări Textile a abordat o cercetare, în cadrul căreia s-a procedat în modul următor :

— s-au luat în consideraţie fire din 100% melana HB, respectiv pale din melana HB ;
— din loturile de pale luate în consideraţie s-au făcut cîte cinci

TABELUL 1

LIMITE PENTRU NIVELUL DEFECTELOR ÎN PALE

Varianta / Caracteristica	Unitatea *a* Trimestrul		Unitatea *b* Trimestrul		Unitatea *c* Trimestrul		STAS 10660/82 calitatea		
	I	II	I	II	I	II	extra	I	II
Nopeuri mici, nr./g	Nu se determină		0,05—2,24	0,12—2,24	Nu se determină	0,07—0,88	Nu sînt prevăzute		
Nopeuri mari, nr./g	0,14—0,36	0,0 —0,81	0,02—0,9	0,03—0,9	0,05—0,50	0,05—0,37	0,1	0,27	0,5
Aglomerări, flameuri, nr./g	0,06—0,17	0,03—0,15	0,05—0,49	0,03—0,49	0,03—0,20	0,02—0,18	0,08	0,15	0,3
Fibre pigmentate, nr./g	—	—	—	—	—	Nu se determină	—	—	—
Fibre lipite, nr./g	—	—	0,023—0,06	0,02—0,06	0,01—0,12	0,01—0,15	—	—	—

prelevări în vederea determinării nivelului defectelor ;

— s-a comparat nivelul defectelor din pale cu cel din semitort şi s-au calculat diferenţele semnificative ;

— s-au analizat firele din punct de vedere al imperfecţiunilor pe 1 000 m fir ;

— s-a comparat nivelul defectelor din pale cu cel din fire, cu menţiunea că unele defecte (din pale sau fir) au fost însumate ;

— pentru efectuarea comparaţiilor s-a utilizat calculul de matematică statistică.

În tabelul 1 sînt prezentate limitele între care s-a situat nivelul defectelor pentru palele de melana recepţionate într-un anumit interval de timp, la trei unităţi textile. Din analiza valorilor s-a constatat :

— diferenţă între unităţi privind tipul de defecte determinate ;

— standardul nu prevede limite pe calităţi pentru : nopeuri mici, fibre pigmentate, fibre topite.

Aprecierea nivelului de defecte comparativ cu standardul, evidenţiază :

— limitele pentru toate categoriile de defecte sînt foarte largi ;

— limitele inferioare pentru nopeuri şi aglomerări situează loturile de melana la calitatea extra ;

— limitele superioare pentru nopeuri şi aglomerări situează loturile de melana între calitatea întîi şi a doua, în unele cazuri sub calitatea a doua ;

— s-au evidenţiat fibre lipite care nu sînt prevăzute în standard.

Pentru compararea nivelului defectelor din pale cu cel din semitort s-au determinat, pe lîngă defectele prevăzute în normativele în vigoare şi nopeurile mici. Determinarea nivelului de defecte din semitort s-a făcut cu unele adaptări, avîndu-se în vedere că nu există metodă de analiză pentru acest semifabricat.

Pentru comparaţie, au fost calculate la fiecare partidă şi întreprindere : media, dispersia, limitele domeniului de încredere (inferioară şi superioară) şi amplitudinea.

— media aritmetică ·

$$\bar{x} = \frac{x_i}{n}$$

TABELUL 2

DEFECTE DIN PALE

	Lot 1 Unitatea c	Lot 2 Unitatea c	Lot 1 Unitatea d	Lot 2 Unitatea d	Lot 1 Unitatea b	Lot 2 Unitatea b	Lot 3 Unitatea b
Nopeuri mici							
$\bar{x}$	0,19	0,18	0,36	0,39	0,09	0,12	0,15
s	0,083	0,099	0,08	0,02	0,04	0,04	0,02
x_s	0,23	0,29	0,45	0,41	0,14	0,169	0,17
x_I	0,09	0,07	0,27	0,37	0,04	0,071	0,126
w	0,16	0,22	0,18	0,06	0,10	0,10	0,06
Nopeuri mari							
$\bar{x}$	0,12	0,08	0,19	0,17	0,02	0,12	0,10
s	0,048	0,033	0,02	0,05	0,02	0,05	0,05
x_s	0,25	0,12	0,21	0,18	0,04	0,672	0,16
x_I	0,14	0,04	0,17	0,11	0,00	0,548	0,038
w	0,12	0,14	0,05	0,12	0,05	0,11	0,11
Aglomerări							
$\bar{x}$	0,09	0,15	0,18	0,09	0,12	0,12	0,14
s	0,055	0,095	0,10	0,03	0,01	0,02	0,02
x_s	0,15	0,26	0,29	0,12	0,13	0,14	0,164
x_I	0,03	0,06	0,07	0,06	0,11	0,10	0,116
w	0,14	0,12	0,26	0,09	0,04	0,06	0,06
Fibre lipite							
$\bar{x}$	—	—	0,12	0,05	—	—	—
s	—	—	0,08	0,03	—	—	—
x_s	—	—	0,21	0,08	—	—	—
x_I	—	—	0,03	0,02	—	—	—
w	—	—	0,22	0,14	—	—	—

$\bar{x}$ — valoarea medie
s — dispersia
x_s — limita superioară a domeniului de încredere
x_y — limita inferioară a domeniului de încredere
w — amplitudinea

TABELUL 3

DEFECTE DIN SEMITORT

	Lot 1 Unitatea c	Lot 2 Unitatea c	Lot 1 Unitatea d	Lot 2 Unitatea d	Lot 3 Unitatea d	Lot 1 Unitatea b	Lot 2 Unitatea b
Nopeuri mici							
$\bar{x}$	0,21	0,58	0,26	0,38	0,09	0,05	0,06
s	0,033	0,061	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03
x_s	0,25	0,65	0,34	0,44	0,14	0,09	0,097
x_I	0,17	0,51	0,18	0,32	0,04	0,01	0,023
w	0,08	0,14	0,18	0,11	0,07	0,07	0,06
Nopeuri mari							
$\bar{x}$	0,21	—	0,15	0,09	0,01	0,03	0,02
s	0,027	—	0,07	0,06	0,01	0,02	0,01
x_s	0,24	—	0,23	0,16	0,02	0,05	0,32
x_I	0,18	—	0,07	0,02	0,00	0,01	0,008
w	0,06	—	0,16	0,13	0,02	0,04	0,03
Aglomerări							
$\bar{x}$	0,16	0,17	0,11	0.04	0,06	0,05	0,06
s	0,01	0,036	0,08	0,04	0,018	0,04	0,04
x_s	0,17	0,21	0,30	0,09	0,04	0,099	0,109
x_I	0,15	0,13	0,02	0,00	0,08	0,001	0,011
w	0,04	0,10	0,21	0,09	0,04	0,09	0,09
Fibre lipite							
$\bar{x}$	—	—	0,05	0,02	—	—	—
s	—	—	0,04	0,02	—	—	—
x_s	—	—	0,10	0,04	—	—	—
x_I	—	—	0,00	0,00	—	—	—
w	—	—	0,06	0,05	—	—	—

în care :

x_i reprezintă determinări individuale pentru $i = 1—5$;

n — numărul de determinări (5).

— dispersia :

$$s = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

în care :

x_i reprezintă determinări individuale pentru $i = 1—5$;

$\bar{x}$ — media aritmetică ;

n — numărul de determinări (5).

— limitele domeniului de încredere s-au calculat pentru probabilitatea $p = 95\%$, folosindu-se relaţia :

$$x_s x_i = \bar{x} \pm \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}}$$

în care :

x_s reprezintă limita superioară a domeniului de încredere ;

x_i — limita inferioară a domeniului de încredere ;

s — dispersia ;

t — valoarea stabilită în funcţie de numărul de determinări şi pentru o probabilitate de 95% ;

n — numărul total de determinări.

— amplitudinea :

$$\omega = x_{max} - x_{min}$$

în care :

x_{max} reprezintă valoarea maximă a determinărilor ;

x_{min} — valoarea minimă a determinărilor.

În tabelele 2, 3 se prezintă valorile obţinute pentru aceşti parametri, la unităţile *a*, *b*, *c*, *d*.

Pentru aprecierea diferenţei semnificative între medii s-a făcut calculul semnificaţiei diferenţei dintre acestea, folosindu-se criteriul Student (t), valoarea calculată $t_{calc.}$ s-a determinat cu formula :

$$t_{calc.} = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{S_g} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 - n_2}}$$

în care :

$\bar{x}_1$ şi $\bar{x}_2$ reprezintă mediile aritmetice ale celor două şiruri de valori care urmează a se compara ;

n_1 şi n_2 — numărul total de valori pentru fiecare variantă în parte.

$$S_g = \frac{s_1^2 (n_1 - 1) + s_2^2 (n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}$$

în care :

s_1 reprezintă dispersia calculată pentru şirul de valori — varianta 1 ;

s_2 — dispersia calculată pentru şirul de valori — varianta 2.

Se specifică numărul gradelor de libertate $N = n_1 + n_2 - 2$ care este utilizat pentru stabilirea valorii $t_{tabelat}$.

Decizia se stabileşte în funcţie de încadrarea lui $t_{calculat}$ pentru valoarea lui N şi anume :

$t_{calc.} < t_{tab.}$ — pentru probabilitate $(p) = 95\%$, între cele două medii nu este o diferenţă semnificativă, adică cele două medii sînt egale din punct de vedere statistic ;

$t_{calc.} > t_{tab.}$ — pentru $p = 99\%$, între cele două medii este o diferenţă semnificativă, adică media cu valoarea mai mare este mai mare şi din punct de vedere statistic ;

$t_{tab.} < t_{calc.}$ şi $t_{calc.}$ pentru $p = 95\% < t_{tab.}$ pentru $p = 99\%$ este o situaţie de dubiu.

Rezultatele obţinute sînt prezentate în tabelul 4, din care comparaţia dintre calitatea palelor şi a semitorturilor obţi-

TABELUL 4

SEMNIFICAŢIA DIFERENŢEI DINTRE MEDII
(criteriul Student)

Partida nr. Lot nr. (Unitatea)	$t_{calc.}$	$t_{tab.}$ 95%	$t_{tab.}$ 99%	Decizia
Pale	0,17	nopeuri mici 2,31	—	Nu
lot 1	1,61	nopeuri mari 2,31	—	Nu
lot 2	0,59	aglomerări 2,31	—	Nu
(Unitatea *c*)				
Semitort				
partida 1	3,2	nopeuri mici 2,31	3,36	Dubiu
partida 2				
(Unitatea *c*)				
Pale şi semitort				
lot 1	7,5	nopeuri mici 2,31	3,36	Da
partida 1 a				
(Unitatea *c*)				
Pale şi semitort				
lot 2	0,6	nopeuri mici 2,31	—	Nu
partida 2 a				
(Unitatea *c*)				
Pale şi semitort	7,9	nopeuri mici 2,31	3,36	Da
lot 1	10,5	nopeuri mari 2,31	3,36	Da
lot 2	2,03	aglomerări 2,31	—	Nu
(Unitatea *d*)	0,8	fibre lipite 2,31	—	Nu
Pale şi semitort	9,3	nopeuri mici 2,31	3,36	Da
lot 1	1,2	nopeuri mari 2,31	—	Nu
partida 1 a	1,2	aglomerări 2,31	—	Nu
(Unitatea *d*)				
Pale şi semitort	0,4	nopeuri mici 2,31	—	Nu
lot 2	12,6	nopeuri mari 2,31	3,36	Da
partida 2 a	2,64	aglomerări 2,31	3,36	Dubiu
(Unitatea *d*)	1,2	fibre lipite 2,31	—	Nu
Semitort	0,3	nopeuri mici 2,31	—	Nu
partida 1 a	0,6	nopeuri mari 2,31	—	Nu
partida 2 a	1,6	aglomerări 2,31	—	Nu
(Unitatea *d*)				

TABELUL 5

LIMITE PENTRU NIVELUL DEFECTELOR ÎN FIRE

Varianta / Caracteristica	Unitatea *a* Trimestrul		Unitatea *b* Trimestrul		Unitatea *c* Trimestrul		NID calitatea		
	I	II	I	II	I	II	extra	I	II
Neregularităţi, Uster, %	10,4—15,9	11,3—16,0	11,6—13,7	10,8—13,8	12,8—18,8	9,7—14,9	12,5	13,5	16
Încadrare, %	5—95	27—95	30—72	25—73	49—95	5—76	50	62	95
Subţieri/1000 m	4,8—18	0,0—16,6	4—23	8—53	0—7	1—10	30	50	200
Încadrare, %	18—53	5—50	16—58	27—75	5—25	5—37	63	75	95
Îngroşări/1000 m	6—18	4,4—16,2	8—45	11—25	1—16	1—16	13	25	100
Încadrare, %	5—39	5—32	18—73	21—49	5—32	5—32	25	50	94
Nopeuri/1000 m	4,1—24	7,2—19,2	7—17	3—28	10—120	9—110	10	20	100
Încadrare, %	5—50	17—46	17—38	5—53	23—93	22—91	23	48	90

nute din acestea prezintă interes.

— din punct de vedere al nopeurilor mici :

- unitatea *a* — se constată o diferenţă semnificativă între medii în defavoarea semitortului ; aceasta presupune formarea nopeurilor mici în timpul procesului de prelucrare ;
- unitatea *b* — se constată o diferenţă semnificativă în favoarea semitortului ; în acest caz, este de presupus că o parte din nopeurile mari s-au desfăcut în timpul prelucrării în preparaţia filaturii, ceea ce înseamnă că au fost aglomerări şi nu nopeuri mari.

— din punct de vedere al aglomerărilor :

- unitatea *b* — se constată existenţa unei confuzii ; aceasta conducînd la concluzia că presupunerea privind încadrarea eronată a nopeurilor mari şi aglomerărilor este frecventă.

În tabelul 5 sînt prezentate limitele între care au fost cuprinse neregularitatea Uster şi imperfecţiunile pe 1 000 m fir, încadrarea faţă de nivelul mondial şi valorile din normativ.

Din analiza rezultatelor din tabelul 5 rezultă :

— neregularitatea Uster variază în limite foarte largi, de la o unitate la alta şi în cadrul aceleiaşi unităţi, situîndu-se între calitatea extra şi a doua ;

— nivelul subţierilor pe 1 000 m fir este în limite mai largi la unitatea *a* şi mai restrînse la unităţile *b* şi *c* ; majoritatea valorilor se situează la calitatea extra ;

— nivelul îngroşărilor se situează la calitatea extra ;

— nivelul nopeurilor variază în limite largi între calitatea extra şi a doua ;

— încadrarea nivelului defectelor din pale se corelează cu cea a nivelului defectelor din fir.

Pe baza datelor obţinute au fost determinaţi coeficienţii de corelaţie între unii parametri de calitate ai palelor şi firelor obţinute din acestea, după formula :

$$r_{x,\,y} = \frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2 (y_i - \bar{y})^2}}$$

în care :

$r_{x,\,y}$ reprezintă coeficientul de corelaţie simplă între şirul de valori x_i şi şirul de valori y_i ;

x_i — valorile individuale din colectivitatea *1* ;

y_i — valorile individuale din colectivitatea *2*.

În calcularea coeficientului de corelaţie se pot obţine :

— valoare supraunitară a coeficientului (eroare de calcul) ;

— valoare supraunitară, negativă (corelaţie inversă) ;

— valoare subunitară (există corelaţie).

TABELUL 6

COEFICIENŢI DE CORELAŢIE „PUTERNICI"

Coeficient de corelaţie *r*	Unitatea (trimestrul)	Categoria de defecte	
		Pală/g	Fir/1000 m fir
0,88	*c* (II)	nopeuri mici + nopeuri mari	*N* + *I*
0,86	*a* (II)	nopeuri + aglomerări + lipituri	*N*
0,80	*c* (II)	nopeuri mici	*N*
0,80	*c* (II)	nopeuri + aglomerări + lipituri	*N* + *I*
0,77	*c* (II)	nopeuri mici	*NI* + *I*
0,69	*a* (II)	aglomerări	*I*
0,67	*c* (II)	nopeuri mari + aglomerări + + flameuri	*N* + *I*
0,66	*c* (II)	nopeuri + aglomerări + flameuri	*N*
0,62	*c* (II)	nopeuri mari	*N* + *I*
0,61	*a* (II)	aglomerări	*I*
0,60	*c* (II)	nopeuri mari	*N*

N = nopeuri
I = îngroşări

În tabelul 6 sînt prezentaţi coeficienţii de corelaţie „puternici" între parametrii de calitate ai palelor şi firelor, pe unităţi.

Din analiza rezultatelor din tabelul 6 rezultă :

— defectele de grosime din pală influenţează negativ defectele de grosime din fir ;

— nopeurile din pală influenţează în mod hotărîtor asupra numărului de nopeuri din fir ;

— cele mai bune corelaţii sînt între nopeurile mici din pală şi nopeurile din fir ($r = 0{,}77—0{,}88$) ;

— aglomerările din pală influenţează îngroşările din fir ($r = 0{,}61—0{,}69$).

S-a efectuat apoi o analiză comparativă între cele trei unităţi privind influenţa tehnologiei şi utilajului asupra nivelului defectelor din fir, pe baza căreia se pot formula unele recomandări privind :

— asigurarea unor condiţii de climă corespunzătoare ca temperatură şi umiditate ;

— studierea posibilităţilor de evitare a curenţilor de aer în secţiile de fabricaţie ;

— îmbunătăţirea calităţii unor componente tehnologice ;

— organizarea unui control periodic şi eficient al locurilor de muncă şi al întregii hale de fabricaţie, privind gradul de curăţenie ;

— o atenţie specială trebuie acordată uzurii fizice şi morale, care împreună cu tipul de utilaj din preparaţia filaturii, influenţează negativ calitatea firelor din punct de vedere al numărului de nopeuri.

Concluzii

În urma cercetării întreprinse se pot desprinde următoarele :

— *nopeurile din pală influenţează în mod hotărîtor numărul de nopeuri/1 000 m din fir, determinat pe aparatul Uster (imperfecţiuni) ;*

— *nopeurile mici din pale influenţează, în mod deosebit calitatea firelor din punct de vedere al nopeurilor ;*

— *recomandarea introducerii în standardul de pale melana a nopeurilor mici ;*

— *din efectuarea mai multor analize pentru acelaşi lot a nivelului de defecte s-a constatat că nu întotdeauna se asigură reproductibilitatea rezultatelor, diferenţele fiind apreciabile ; se poate spune, pe baza interpretării rezultatelor, că se produce frecvent o încadrare a nopeurilor mari la aglomerări şi reciproc ;*

— *se recomandă, avînd în vedere observaţia de la punctul anterior, să se analizeze posibilitatea de revizuire a metodelor de analiză, inclusiv a definirii nopeurilor mari şi aglomerărilor.*

MODELAREA MATEMATICĂ A RELAȚIEI DINTRE REZISTENȚA LA GLISARE A ȚESĂTURII ȘI DESIMILE SISTEMELOR DE FIRE LA ȚESĂTURI CU STRUCTURI SIMPLE

Prof. dr. ing. OLIMPIA MARCHIȘ
Ing. MARIA BARBU
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.064.001.5

La realizarea proprietăților fizico-mecanice ale țesăturilor care determină un anumit comportament al acestora în timpul utilizării, un rol esențial îl deține stabilitatea structurală, rezistența interioară a îmbinărilor dintre elementele componente. Rezistența la glisare apare, în aceste condiții, ca cea mai reprezentativă proprietate pentru stabilitatea structurii interne.

Prin modul de testare, rezistența la glisare se măsoară prin forța necesară pentru a provoca alunecarea firelor unui sistem în lungul firelor sistemului opus, aflat într-o anumită stare de tensionare.

Lucrarea și-a propus studierea influenței desimilor celor două sisteme asupra rezistenței la glisare.

Din multitudinea parametrilor structurali care influențează stabilitatea internă a țesăturii s-au selectat ca variabile independente desimile în urzeală și în bătătură, deoarece acestea au acțiune complexă exercitată prin gradul de ondulare a celor două sisteme și deci modificarea unghiului de cuprindere reciprocă, în condițiile țesăturilor echilibrate ca finețe și ca stare de pilozitate a periferiei firelor.

Problema optimizării desimilor sistemelor de fire care participă la realizarea structurii se impune și sub aspectul reducerii consumurilor specifice de materii prime, asigurînd totodată și un domeniu mai larg pentru diversificarea structurilor aparținînd unui anumit sortiment.

Pentru furnizarea datelor necesare optimizării s-a folosit un program experimental de două variabile cu codificările incluse în tabelul 1.

În program variabilele independente sînt :

x_1 — desimea în urzeală (f/10 cm) în structură nefinisată ;

x_2 — desimea în bătătură (f/10 cm) în aceeași structură.

Programul experimental de două variabile, desfășurat în baza codificării, a fost aplicat pentru prelucrarea unor țesături tip in.

Avantajul abordării problemei proiectării structurilor tip in în baza optimizării desimilor celor două sisteme pentru o anumită finețe de fir și componență fibroasă a acestora, constă în posibilitatea evidențierii multiplelor combinații de perechi de valori referitoare la desimi, pentru care proprietățile fizico-mecanice ale țesăturilor corespund valorilor normate, asigurînd totodată consumuri reduse de materii prime.

Variabilele dependente în programul de optimizare sînt :

y_1 — rezistența la glisare în urzeală ;

y_2 — rezistența la glisare în bătătură, astfel încît relațiile analitice vor avea următoarea expresie:

$$Rg_u = f(P_u, P_b) \; ; \; Rg_b = f(P_u, P_b).$$

Prelucrările experimentale în țesătorie s-au efectuat pe mașini de țesut IMATEX T3B 2 $\times$ 1 cu următorii parametri de bază :

— tensiune fire urzeală : 20% din sarcina de rupere ;
— avans la formarea rostului : 68° ;
— denivelare traverse : +30 mm.

TABELUL 1

Cod	—1,414	—1	0	+1	+1,414
x_1	70	83	116	147	160
x_2	70	80	104	128	138

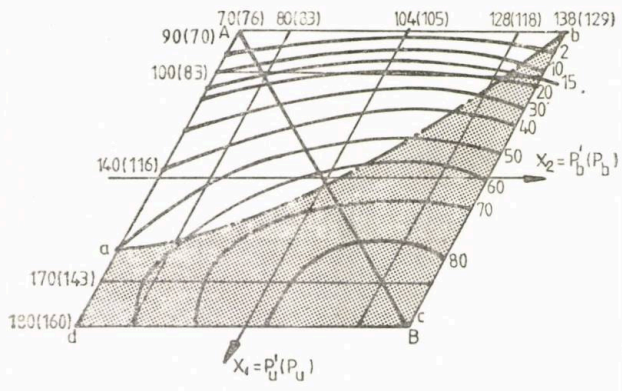


Fig. 1. $Rg_u = f(P_u, P_b)$

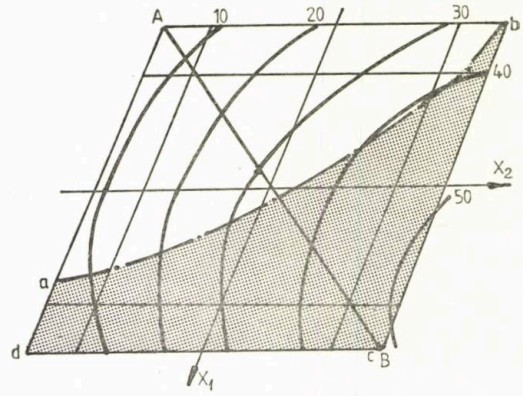


Fig. 2. $Rg_b = f(P_u, P_b)$

Țesătura finită de referință pentru experimentare a fost articolul Geny, caracterizat prin următoarele elemente :

— natura materialului fibros : amestec in + PES
— finețea sistemelor : $Nm_u = 20/2$ *in* + PES (50/50)
$Nm_b = 20/2$ *in* + PES (67/33)
— desimile sistemelor : $P_u = 154$ fire/10 cm
$P_b = 105$ fire/10 cm.
— masa : 259 g/m^2.

Variantele țesute, conform programului experimental, au fost prelucrate după țesere prin tehnologia de finisare specifică articolului Geny.

După condiționare, s-au prelucrat probe pe cele două sisteme ale țesăturii, în condiții STAS de testare a rezistenței la glisare.

S-a aplicat metodologia de calcul specifică programului cu două variabile, cu ecuații de regresie în formă generală :

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{12}x_1x_2 \quad (1)$$

S-au calculat și s-au testat coeficienții ecuației, astfel încît pentru rezistențe la glisare pe direcția celor două sisteme de fire s-au obținut ecuațiile (2) și (3).

$$Rg_u = 61{,}528 + 28{,}409\ x_1 + 6{,}714\ x_2 - 11{,}989\ x_1^2 - 5{,}432\ x_2^2 + 5{,}21\ x_1x_2 \quad (2)$$

$$Rg_b = 32{,}59 + 1{,}595\ x_1 + 14{,}669\ x_2 - 4{,}324\ x_1^2 - 2{,}094\ x_2^2 + 2{,}793\ x_1x_2 \quad (3)$$

Din reprezentarea grafică a acestor ecuații s-au ales pentru interpretare planurile curbelor de nivel din figurile 1 și 2.

În aceste figuri s-a marcat poziția punctelor staționare obținute prin anularea derivatelor parțiale ale ecuațiilor în funcție de x_1 și x_2.

Astfel, pentru cele două grafice examinate au rezultat punctele staționare cu următoarele coordonate în sistem codificat :

$$P_{ou}\ P_{ou} = (x_1 = 1{,}472\ ;\ x_2 = 1{,}324)$$

$$P_{ob}\ P_{ob} = (x_1 = 1{,}677\ ;\ x_2 = 4{,}621).$$

Interpretarea reprezentării grafice

Ambele modele matematice s-au reprezentat grafic prin planul curbelor de nivel în figurile 1 și 2.

Suprafața de răspuns pentru rezistența la glisare pe direcția urzelii este de tip elipsoid, cu axa mică înclinată la un unghi de 109° față de axa Ox_2. Deplasarea axei mici cu 19° față de axa Ox_1, care reprezintă direcția de creștere a desimii în urzeală, indică o influență de patru ori mai mare a desimii în urzeală față de desimea în bătătură, fapt evidențiat și de raportul coeficienților termenilor de gradul 1.

Pentru desimi în urzeală variind între valorile de cod —1,414 ÷ —0,5, ceea ce corespunde desimii $P_u = 70 \div 100$ f/10 cm, rezistența la glisare variază de la zero pînă la 30 daN, fără să fie influențată de desimea sistemului de bătătură.

Cînd desimea sistemului de urzeală crește de la o valoare cod —0,5 pînă la 0 ($P_u = 100 \div 116$ f/10 cm), se remarcă creșterea influenței desimii sistemului opus, iar suprafața de răspuns începe să se curbeze mai evident.

Creșterea desimii sistemului de urzeală în zona codurilor pozitive de la zero la +1,414 ($P_u = 116 \div 160$ f/10 cm) reprezentînd o creștere de 38% a desimii P_u, rezistența la glisare pe direcția urzelii crește de la 60 daN la 80 daN (o creștere de 33%). În acest interval, desimea sistemului de bătătură are o influență mai mare în creșterea rezistenței la glisare.

În zona codurilor pozitive pentru cele două variabile, se observă că rezistența la glisare pe direcția urzelii înregistrează valori foarte mari și apropiate de sarcina de rupere. În acest domeniu, rezistența la glisare prezintă creșteri de 50%, în timp ce desimile sistemelor cresc doar cu 35%. Acest aspect duce la evidențierea faptului, că există anumiți parametri de structură care determină o bună asamblare a firelor în elementele de țesătură, rezultînd o rezistență interioară specifică ansamblului țesut.

Creşterea rezistenţei la glisare pe direcţia urzelii în această zonă se face cu o viteză mai mică, fapt evidenţiat de distanţarea curbelor de nivel.

Suprafaţa de răspuns a modelului pentru rezistenţa la glisare pe direcţia bătăturii este de tip elipsoid, cu axa mică înclinată la 26° faţă de axa Ox_2, semnificînd influenţa puternică a desimii sistemului de bătătură în definirea rezistenţei la glisare pe direcţia bătăturii. Curbarea suprafeţei de răspuns se face cu o rază mai mare, ceea ce arată că sistemul de urzeală are o influenţă mică asupra rezistenţei la glisare pe direcţia bătăturii.

Prin analiza suprafeţei de răspuns se observă că în zona desimilor mici în urzeală (cod $-1{,}414 \div -0{,}5$) valori reale $P_u = 70 \div 92$ f/10 cm, creşterea desimii în bătătură de la $-1{,}414$ pînă la 0, duce la creşterea rezistenţei la glisare de la $10 \div 25$ daN.

Cînd desimea în bătătură creşte de la cod $-0{,}5$ spre coduri pozitive pînă la maximum $+1{,}414$, valori reale $P_b = 92 \div 138$ f/10 cm, viteza de creştere a rezistenţei la glisare se micşorează, fapt evidenţiat prin uşoara distanţare a curbelor de nivel.

În zona codurilor pozitive pentru ambele variabile independente se observă valori ridicate ale rezistenţei la glisare pe direcţia bătăturii, cuprinse între $35 \div 50$ daN, deci o creştere de 42%, pe cînd desimile cresc cu 35%. În această zonă se evidenţiază apariţia consolidărilor dintre cele două sisteme în momentul creării elementelor de ţesătură, deci apariţia unor elemente ce conduc la concluzia că există o rezistenţă interioară a asamblului ţesut.

Curbele de nivel în această zonă sînt distanţate mult, ceea ce indică o micşorare a vitezei de creştere a rezistenţei la glisare în raport cu zona de coduri negative.

Rezistenţa la glisare, prin modul cum este testată, permite evidenţierea gradului de consolidare a sistemelor de fire între ele, acesta putîndu-se aprecia ca o rezistenţă internă a ansamblului ţesut. Se poate vorbi de rezistenţă internă, deoarece există o zonă din domeniul experimental unde, creşteri mici ale desimilor celor două sisteme, duc la creşteri procentuale mai mari pentru valorile proprietăţilor mecanice ale ţesăturii. Teoretic, aceste proprietăţi reprezintă suma proprietăţilor firelor ce compun eşantionul de probă ; orice depăşire a acestei sume se datorează condiţiilor de realizare a ţesăturii.

Din figurile 1 şi 2 reiese, că rezistenţele la glisare se amplifică intens, în cazul în care desimile ambelor sisteme cresc, menţinînd raportul $P_u/P_b = 1{,}15$, situîndu-se pe diagonala principală AB.

Considerînd şi condiţia prioritară de reducere a masei ţesăturilor, s-au eliminat de pe grafic zonele haşurate $a\ b\ c\ d$, care conduc la mase ce depăşesc valoarea normată pentru articolul Geny.

Rezultă, că domeniul real de existenţă a structurii articolului studiat este delimitat în zona $a\ A\ b\ a$, iar proiectarea ţesăturii cu desimi la ambele sisteme, care să se intersecteze pe diagonala AB, asigură o stabilitate bună şi o rezistenţă internă mărită.

Stabilitatea optimă a structurii care asigură simultan şi reducerea masei se obţine pentru perechi de desimi P_u, P_b situate pe AB, în apropierea centrului planului curbelor de nivel. În acest caz, rezistenţa la glisare pe direcţia urzelii devine aproximativ 61,5 daN, iar pentru bătătură 32,6 daN faţă de valoarea impusă prin normă, de minimum 15 daN.

Din planurile curbelor de nivel care reprezintă variaţia rezistenţei la glisare pe cele două direcţii, în funcţie de desimile tehnologice la sistemele considerate, s-au adoptat desimile necesare pentru executarea probei de verificare. Acestea au fost : $P_u = 116$ f/10 cm, $P_b = 105$ f/10 cm.

Graficele, ca elemente utilizabile în proiectarea structurii, au preliminat ca realizabile următoarele valori pentru rezistenţe la glisare ale ţesăturii finite : $Rg_u = 61{,}5$ daN, $Rg_b = 32{,}6$ daN, şi s-au obţinut efectiv la proba de verificare $Rg_u = 41$ daN, $Rg_b = 30$ daN.

Atît valorile de nomograme cît şi cele obţinute efectiv, sînt superioare normativului impus categoriei de ţesături studiate, respectiv 15 daN. Se constată, că în realitate, în sistemul de urzeală, rezistenţa la glisare obţinută este mai mică cu circa 30%, ceea ce se poate explica prin nivelul efectiv de tensionare la ţesere care a determinat reducerea capacităţii ţesăturii de preluare a solicitărilor de tensionare-forfecare.

Concluzii

— Rezistenţa la glisare a ţesăturii ca expresie a rezistenţei interioare a structurii ţesute este hotărîtor determinată de desimile celor două sisteme.

— Pentru desimi echilibrate ale ţesăturii, se ating simultan valori maxime ale rezistenţei la glisare la cele două sisteme în domeniul codurilor pozitive cuprinse între zero şi $+1{,}414$.

— Condiţiile de prelucrare la maşina de ţesut influenţează hotărîtor stabilitatea structurii interne a ţesăturii. Ca urmare, se recomandă ca în cazul ţesăturilor care tind să se realizeze cu rezistenţe reduse la glisare să se acorde atenţie deosebită avansului la formarea rostului şi denivelării traverselor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mihail, R. *Introducerea în strategia experimentării cu aplicaţii în tehnologia chimică.* Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti, 1976.

TRICOTURI DIN URZEALĂ CU CARACTERISTICI IGIENICE ŞI ESTETICE ÎMBUNĂTĂŢITE, DESTINATE TRENINGURILOR

Ing. EVA BOMHER
Ing. ELENA LOGHIN
Ing. MARIA NAZARENCO
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

CZ 677.661.057.4

Pînă nu de mult, tricoturile din urzeală destinate treningurilor se realizau din fire poliamidice în exclusivitate, fapt ce a determinat necesitatea studierii posibilităţilor de diversificare a acestora. Din sfera preocupărilor Institutului de Cercetări Textile face parte şi problema obţinerii unor tricoturi din urzeală, destinate treningurilor cu proprietăţi igienice şi estetice superioare, utilizînd materii prime din ţară.

Într-o primă etapă de cercetare s-au realizat o serie de variante cu diferite compoziţii fibroase şi legături, dintre care s-au selecţionat cîteva care au întrunit cele mai bune proprietăţi igienice şi estetice. Variantele de tricoturi abordate în cercetare şi cele selecţionate sînt redate în tabelul 1.

În vederea obţinerii tricoturilor din urzeală pentru treninguri cu proprietăţi superioare, s-au realizat diferite legături tip velur pe maşini de tricotat din urzeală rapide tip Kokett (firma Textima — R.D.G.) cu fineţea 22, respectiv 28 E. Pentru igienizarea acestor tricoturi s-a avut în vedere utilizarea unor fire filate tip bumbac cu densitatea de lungime 18,5 tex (*Nm* 54) şi anume : 100% celofibră, 50% PAN + 50% celofibră, 100% PAN absorbant din fibre PAN cu hidrofilia mărită, realizate de Centrul de Cercetări pentru Fibre şi Fire Chimice — Săvineşti.

Pentru asigurarea proprietăţilor igienice şi îmbunătăţirea celor estetice (luciu, tuşeu) s-au folosit fire sintetice cu secţiunea diferită de cea circulară, exemplu : PA cu secţiunea trilobală, realizată de Întreprinderea de Fire şi Fibre Polifilamentare — Roman, PES cu secţiunea „ancora" pusă la dispoziţie de Combinatul de Fire Sintetice — Iaşi.

În selecţionarea variantelor, în vederea promovării lor în fabricaţia de serie, s-au luat în considerare următoarele caracteristici fizico-mecanice, igienice şi fizico-chimice :

— masa/m^2 ;
— deformările la solicitări mecanice ;
— rezistenţa la frecare ;
— higroscopicitatea ;
— proprietăţile de hidrofilie ;
— permeabilitatea la vapori ;
— rezistivitatea ;
— rezistenţa vopsirilor ;
— modificările dimensionale la spălare.

Trebuie menţionat faptul că la selecţionarea variantelor s-a ţinut seama şi de aspectele calitative ale tricoturilor precum şi de posibilităţile de înlăturare a unor defecte care au apărut în prima fază de cercetare, de exemplu : aspectele striate ale variantelor de tricoturi din 167 dtex în combinaţie cu PA sau PES, care au determinat necesitatea abandonării acestora.

TABELUL 1

Varianta tricot / Legătura şi compoziţia fibroasă	Abordate în prima fază a cercetării	Selecţionate pentru faza de experimentare semiindustrială	Selecţionate pentru faza de experimentare industrială
Velur			
Viscoză 167 dtex (150 den) + PA 67 dtex (60 den)	×	—	—
Velur			
Celofibră 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den)	×	—	—
Velur			
50% PAN/50% celofibră 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den)	×	×	×
Velur			
PAN absorbant 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den)	×	×	×
Velur			
Viscoză 167 dtex (150 den) + PES rotoset 50 dtex (45 den)	×	—	—
Velur — năvădire după raport Viscoză 167 dtex (150 den) + PES rotoset 50 dtex (45 den)	×	—	—
Velur			
PA 44 dtex (40 den) cu secţiune trilobală	×	×	×
Velur			
PA 44 dtex (40 den) cu secţiune trilobală + PA 67 dtex (60 den) cu secţiune normală	—	×	×
Velur			
PA 44 dtex (40 den) cu secţiune trilobală. Acetat 67 dtex (60 den)	—	×	×
Velur			
PES 50 dtex (45 den) cu secţiune „ancora"	×	—	—

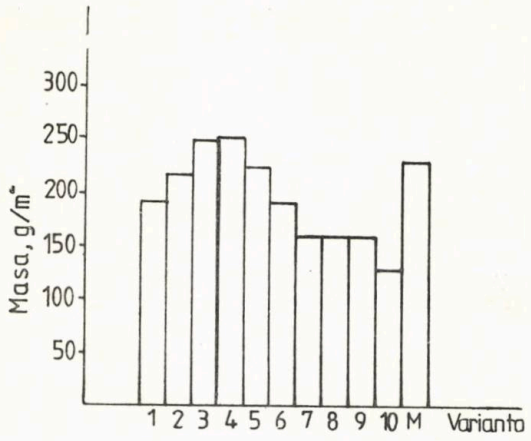


Fig. 1 :

1 — viscoză 167 dtex (150 den) + PA 67 dtex (60 den) ; *2* — celofibră 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den) ; *3* — 50% PAN/50% celo 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den) ; *4* — PAN absorbant 18,5 tex (*Nm* 54) + PA 22 dtex (20 den) ; *5* — viscoză 167 dtex (150 den) + PES rotoset 50 dtex (45 den) (năvădire plină) ; *6* — viscoză 167 dtex (150 den) + PES rotoset 50 dtex (45 den) (năvădire după raport) ; *7* — PA 44 dtex (40 den) cu secțiune trilobală ; *8* — PA 44 dtex (40 den) cu secțiune trilobală + PA 67 dtex (60 den) cu secțiune normală ; *9* — PA 44 dtex (40 den) cu secțiune trilobală + acetat 67 dtex (60 den) ; *10* — PES 50 dtex (45 den) cu secțiune „ancora" ; *M* — Martor — PA 67 dtex (60 den) cu secțiune normală.

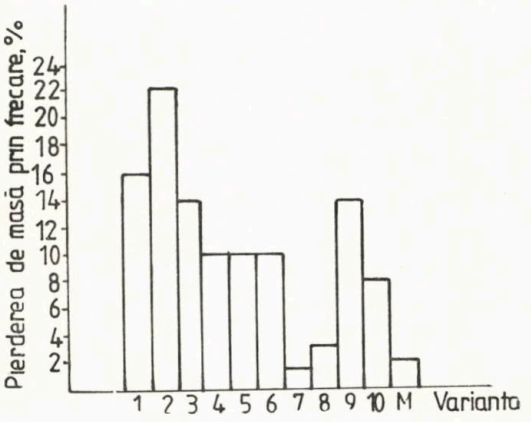


Fig. 2

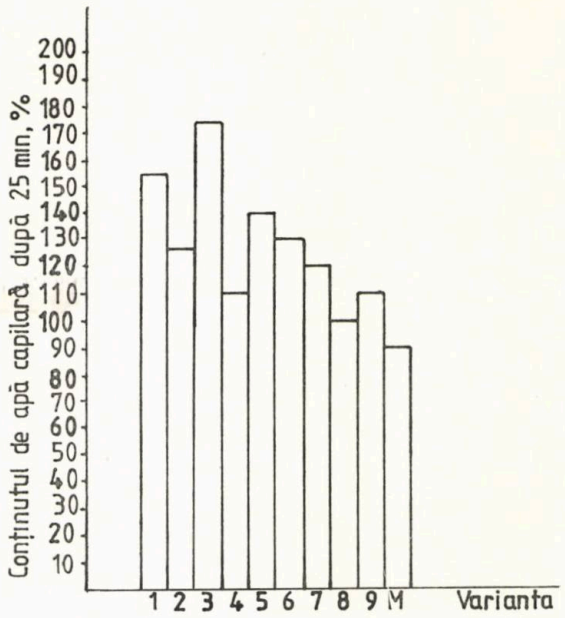


Fig. 3

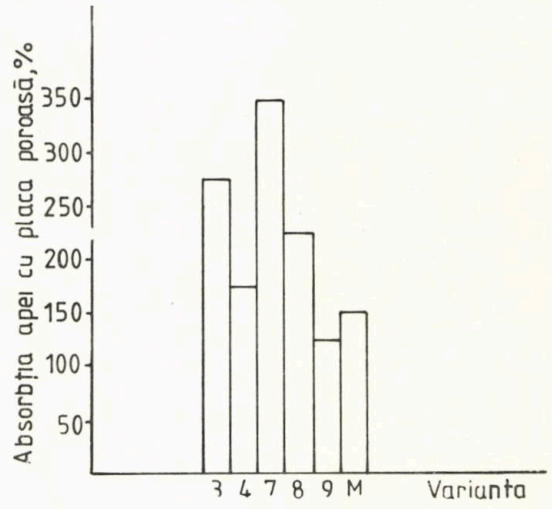


Fig. 4

În figurile 1, 2, 3, 4 sînt reprezentate o parte din caracteristicile enumerate, obținute la variantele studiate și la tricotul martor din 100% PA 67 dtex (60 den).

La selecționarea variantelor s-a ținut seamă și de caracteristicile estetice ale tricoturilor, cum ar fi : luciul, tușeul, aspectul florului după scămoșare.

Luînd în considerare ansamblul caracteristicilor esențiale, variantele propuse pentru promovarea în fabricație sînt :

— velur din 50% PAN + 50% celo *Nm* 54 în combinație cu PA 22 dtex și din PAN absorbant *Nm* 54 în combinație cu PA 22 dtex pentru treninguri copii, sezonul toamnă iarnă ;

— velur din 100% PA 44 dtex cu secțiune trilobală și în combinație cu PA 67 dtex sau acetat 67 dtex, pentru adulți.

Nu trebuie uitat faptul, că în punerea în valoare a caracteristicilor intrinsece ale tricoturilor o importanță deosebită o are croiala produselor care trebuie să stea în atenția creatorilor de modele.

BIBLIOGRAFIE

[1] Wunesch, G. *Tricoturi velur din urzeală.* În : Textilveredlung, nr. 2, 1989.

[2] Geiger, I. *Prelucrarea firelor de bumbac pe mașini de tricotat din urzeală.* În : Magyar Textil Technika, nr. 6, 1934.

[3] Radu, E. și colaboratori. *Stabilirea tehnologiilor de realizare a treningurilor din tricoturi din urzeală cu carcteristici de aspect și confort îmbunătățite.* Lucrări I.C.T., 1988—89.

STABILIREA CONDIȚIILOR OPTIME ÎN PROCESUL DE TERMOLIPIRE A MATERIALELOR TEXTILE

Ing. NICOLAIE HOBLEA
Ing. ZULFET HOBLEA
Institutul Politehnic — Iași

CZ 677.865

Calitatea produselor de îmbrăcăminte este hotărîtă, pe de o parte, de caracteristicile materiilor prime și materialelor folosite la confecționare, iar pe de altă parte, de modul în care se concepe și se desfășoară procesul de confecționare. Analiza aprofundată a acestor factori constituie sursa unor informații utile pentru conducerea optimă a fabricației.

Dezvoltarea rapidă și continuă a fondului de materii prime și materiale, destinate confecționării produselor de îmbrăcăminte, face necesară introducerea unor instrumente de analiză de mare eficiență, care să permită reducerea drumului de la cercetare la producția industrială. Modelarea matematică constituie în acest sens un instrument util, atît în faza de proiectare, cît și în cea de analiză a desfășurării proceselor tehnologice.

În lucrare se analizează procesul de termolipire, în scopul stabilirii condițiilor optime de desfășurare a acestuia. Termolipirea, ca operație tehnologică, constă în lipirea a două straturi textile prin intermediul unui termoadeziv. Scopul acesteia este creșterea productivității muncii, prin înlocuirea operației de coasere cu operația de lipire și îmbunătățire a calității confecțiilor textile.

S-a urmărit astfel stabilirea unui model matematic care să ilustreze influența parametrilor de termolipire asupra rezistenței la dezlipire, un indicator important al calității îmbinărilor prin termolipire.

Parametrii principali ai tratamentului de termolipire sînt [1, 2, 3] :

x_1 — temperatura de tratare T, °C,
x_2 — timpul de tratare t, s,
x_3 — presiunea de tratare p, bari.

Modelul matematic care descrie variația unor mărimi măsurate, dependente de variabilele procesului, s-a considerat de forma :

$$y = b_0 + \Sigma\, b_i x_i + \Sigma\, b_{ij} x_{ij} + \Sigma\, b_{ii} x_{ii}^2 \qquad (1)$$

în care :

y reprezintă variabila dependentă ;
b_0, b_i, b_{ij}, b_{ii} — coeficienții ecuației matematice ;
x_i, x_{ij}, x_{ii} — variabilele independente

Pentru determinarea coeficienților modelului matematic (1) se va folosi metoda regresiei multiple, pentru care trebuie realizate experimentări în condițiile unor valori diferite ale variabilelor independente. În acest sens, se stabilește un program experimental factorial compozițional central de ordinul II, cu trei variabile independente ($k = 3$). Numărul total de experiențe pentru un astfel de program se determină cu relația :

$$N = 2^k + 2\,k + n_0$$

în care :

N reprezintă numărul total de experiențe ;
k — numărul variabilelor indepenedente ;
n_0 — numărul de experiențe din centrul programului, $n_0 = 6$.

$$N = 2^3 + 2 \cdot 3 + 6 = 20$$

TABELUL 1

Parametrii tratamentului	U.M.	Codificarea și valoarea parametrilor				
		−1,682	−1	0	+1	+1,682
Temperatura, x_1	°C	157	160	165	170	173
Timpul, x_2	s	16,5	18	20	22	23,5
Presiunea, x_3	bari	2,7	3	3,5	4	4,3

TABELUL 2

Nr. exp.	Valorile codificate ale variabilelor								
	x_1	x_2	x_3	x_1x_2	x_1x_3	x_2x_3	x_1^2	x_2^2	x_3^2
1	−1	−1	−1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
2	+1	−1	−1	−1	−1	+1	+1	+1	+1
3	−1	+1	−1	−1	+1	−1	+1	+1	+1
4	+1	+1	−1	+1	−1	−1	+1	+1	+1
5	−1	−1	+1	+1	−1	−1	+1	+1	+1
6	+1	−1	+1	−1	+1	−1	+1	+1	+1
7	−1	+1	+1	−1	−1	+1	+1	+1	+1
8	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
9	−1,682	0	0	0	0	0	+2,829	0	0
10	+1,682	0	0	0	0	0	+2,829	0	0
11	0	−1,682	0	0	0	0	0	+2,829	0
12	0	+1,682	0	0	0	0	0	+2,829	0
13	0	0	−1,682	0	0	0	0	0	+2,829
14	0	0	+1,682	0	0	0	0	0	+2,829
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0

TABELUL 3

Nr. exp.	Rezistența la dezlipire, cN/2 cm								
	Articolul 294—111—6			Articolul 316—36—1			Articolul 693—04—7		
	Y_1^u	Y_1^b	Y_1	Y_2^u	Y_2^b	Y_2	Y_3^u	Y_3^b	Y_3
1	1 170	1 250	1 210	410	170	290	650	850	750
2	990	1 060	1 025	270	330	300	800	900	850
3	1 990	1 810	1 900	1 060	960	1 010	1 660	1 600	1 630
4	2 530	1 960	2 270	1 360	1 680	1 520	1 080	1 700	1 390
5	1 170	1 250	1 210	480	340	410	740	700	720
6	1 500	1 460	1 480	440	400	420	600	900	750
7	1 990	1 330	1 660	1 330	970	1 150	1 300	1 700	1 500
8	2 530	1 960	2 270	1 580	1 580	1 580	1 700	2 000	1 850
9	230	750	490	430	530	480	600	800	700
10	480	1 380	930	1 240	1 600	1 420	1 250	1 610	1 430
11	1 020	720	870	590	850	720	500	660	580
12	1 480	1 400	1 440	1 070	1 070	1 070	1 500	2 000	1 750
13	1 800	1 180	1 490	530	430	480	810	1 150	980
14	4 320	1 940	3 130	1 260	1 300	1 280	1 000	1 700	1 350
15	660	1 020	840	320	300	310	1 060	1 400	1 230
16	620	840	730	400	320	360	950	1 450	1 200
17	640	1 120	880	380	400	390	1 200	1 560	1 380
18	440	1 080	760	380	380	380	1 200	1 640	1 420
19	360	1 000	680	300	400	350	1 300	1 500	1 400
20	340	1 080	710	320	380	350	1 150	1 550	1 350

Domeniul de variaţie şi codificare a variabilelor independente se prezintă în tabelul 1, iar tabelul 2 ilustrează matricea experimentului programat [1, 4, 5. 6].

Modul de lucru şi rezultatele

În lucrare au fost testate trei articole (ţesături) tip lînă, utilizate pentru confecţionarea sacourilor, pardesielor şi paltoanelor, cu următoarea compoziţie fibroasă : articolul 294-11 (60/40% PE/viscoză), articolul 316-36 (30/30/30/10% lînă/semilînă/viscoză/poliamidă) şi articolul 693-04 (70/30% poliester/viscoză). Termolipirea s-a efectuat pe o presă Relliant, astfel încît direcţia firelor de urzeală a inserţiei termoadezive să coincidă cu direcţia firelor de urzeală a materialului de bază. S-a utilizat ca inserţie „volvatir chimizat" articolul 790-10 cu termoadeziv tip poliamidă „Schaettifix", cu o depunere de 25—30 g/m^2.

Din fiecare material s-au recoltat epruvete de formă dreptunghiulară cu dimensiunile de 250 × 20 mm, lipite pe o lungime de 150 mm. Încercările au fost executate pe dinamometrul Instron, cu distanţa de 100 mm între cleme, dezlipirea fiind urmărită pe lungimea de 100 mm.

În tabelul 3 sînt prezentate valorile maxime ale rezistenţei la dezlipire pentru cele două direcţii de bază (U şi B), precum şi valoarea medie a acestora [2, 7].

Coeficienţii ecuaţiei (1) s-au calculat în baza relaţiilor :

$$b_0 = 0{,}1663 \sum_{u=1}^{N} y_u - 0{,}0568 \sum_{i=1}^{k} \sum_{u=1}^{N} x_{iu}^2 \cdot y_u,$$

$$b_i = 0{,}0732 \sum_{u=1}^{N} x_{iu} \cdot y_u,$$

$$b_{ij} = 0{,}125 \sum_{u=1}^{N} x_{iju} \cdot y_u,$$

$$b_{ii} = 0{,}0625 \sum_{u=1}^{N} x_{iu}^2 \cdot y_u +$$

$$+ 0{,}0069 \sum_{i=1}^{k} \sum_{u=1}^{N} x_{iu}^2 \cdot y_u - 0{,}0568 \sum_{u=1}^{N} y_u$$

în care :

b_0, b_i, b_{ij}, b_{ii} reprezintă coeficienţii de regresie ;
x_i, x_{ij}, x_{ii} — variabilele independente ;
y_u — variabila depenedentă ;
N — numărul experienţelor ;
k — numărul variabilelor independente.

Testarea şi eliminarea coeficienţilor nesemnificativi s-a realizat cu ajutorul testului „t" folosind relaţiile :

$$b_0 \geqslant 0{,}4078\ S_0,$$

$$b_i \geqslant 0{,}2705\ S_0,$$

$$b_{ij} \geqslant 0{,}3536\ S_0.$$

$$b_{ii} \geqslant 0{,}2636\ S_0,$$

$$S_0 = \sqrt{\frac{\sum_{u=1}^{n_0} (y_u - \bar{y})^2}{n_0 - 1}}$$

în care :

S_0 reprezintă eroarea standard a coeficienţilor de regresie ;
n_0 — numărul de experienţe din centrul programului ;
y_u — valorile variabilei dependente din centrul programului ;
$\bar{y}$ — media valorilor variabilei dependente din centrul programului.

Coeficienţii ecuaţiilor de regresie sînt prezentaţi în tabelul 4.

Interpretarea rezultatelor

În baza datelor din tabelele 3 şi 4, s-a reprezentat grafic variaţia rezistenţei la dezlipire în funcţie de parametrii tratamentului de termo-

TABELUL 4

Variabila dependentă	Valoarea coeficienţilor ecuaţiilor de regresie									
	b_0	b_1	b_2	b_3	b_{12}	b_{13}	b_{23}	b_{11}	b_{22}	b_{33}
Y_1^u	504	128,1	372,1	347,6	128,8	63,8	— 63,8	—	289,2	929,2
Y_1^b	1012,7	141,3	227,9	82,6	86,3	101,3	—101,3	73,9	72,1	248,9
Y_1	758,3	134,7	300	215	107,5	82,5	— 82,5	—	180,6	589
Y_2^u	349,5	126,8	332,1	143,3	91,3	—	—	168,1	166,3	189,3
Y_2^b	368,7	245,2	316,2	118,1	138,8	—	—	207	169,9	136,3
Y_2	359,1	186	324,2	130,7	115	—	—	187,6	168,2	162,9
Y_3^u	1137,6	67,6	339	—	—	86,3	—	— 48,4	—	—55,4
Y_3^b	1515,3	147,3	432,2	86	—	—	68,8	—112,8	—68,6	—
Y_3	1326,5	107,4	385,6	60,2	—	65	—	— 80,7	—45,3	—45,3

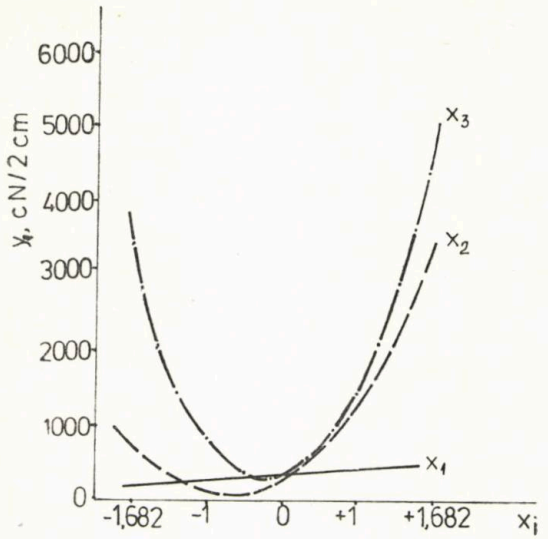


Fig. 1. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de parametrii tratamentului (art. 294—111—6)

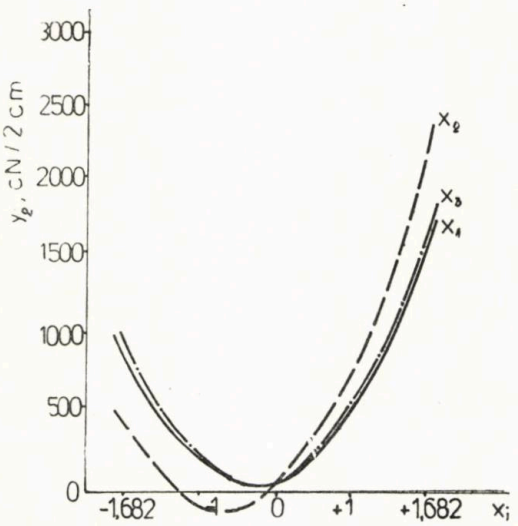


Fig. 2. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de parametrii tratamentului (art. 316—36—1)

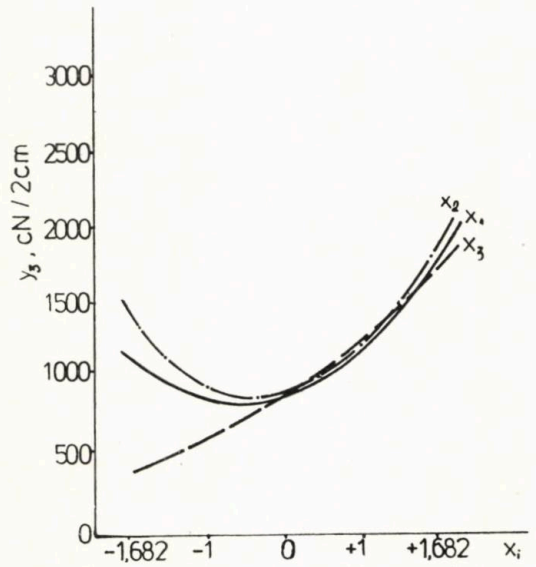


Fig. 3. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de parametrii tratamentului (art. 693—04—7)

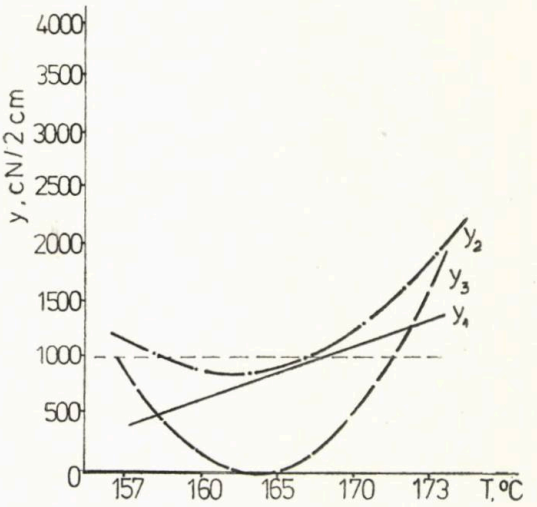


Fig. 4. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de temperatura de tratare

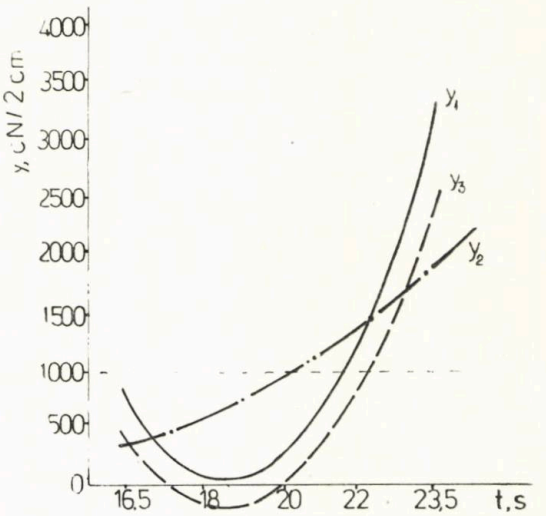


Fig. 5. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de timpul de tratare

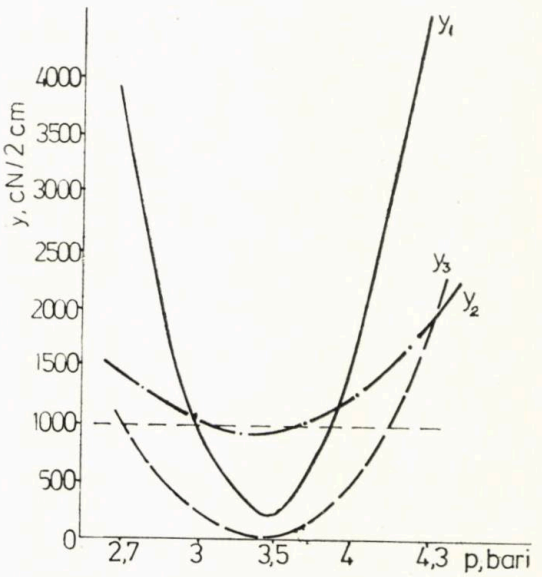


Fig. 6. Variația rezistenței la dezlipire în funcție de presiunea de tratare

lipire pentru fiecare material luat în studiu. Se precizează că interpretarea grafică s-a făcut numai pentru valoarea medie a rezistenței la dezlipire (fig. 2, 3, 4, 5, 6).

Pentru materialul 1 (fig. 1) destinat confecționării sacourilor, rezistența la dezlipire este influențată semnificativ de presiunea de tratare (x_3). Minimum de rezistență se înregistrează în punctul O (3,5 bari, iar mărirea sau micșorarea presiunii are ca rezultantă creșterea rezistenței la dezlipire cu valori foarte mari. Timpul de tratare (x_2) influențează rezistența la dezlipire diferențiat, pe intervale. În intervalul (—1,682, 0) rezistența scade ușor la creșterea timpului de tratare, iar în intervalul (0; +1,682), rezistența crește foarte mult. Temperatura de tratare (x_1) influențează rezistența la dezlipire liniar, crescător sub forma unei drepte.

La materialul 2 (fig. 2) destinat confecționării pardesielor, rezistența la dezlipire este influențată în același mod de toți parametrii de tratare. Minimum de rezistență se înregistrează în intervalul (—1 ; 0), iar maximum în intervalul (+1; +1,682) pentru toți parametrii tratamentului.

La materialul 3 (fig. 3) destinat confecționării paltoanelor, rezistența la dezlipire este influențată semnificativ de timpul de tratare (x_2). Rezistența la dezlipire crește direct proporțional cu timpul de tratare. Temperatura (x_1) și presiunea (x_3) de tratare au aceeași influență, variația rezistenței la dezlipire fiind nesemnificativă în intervalul studiat (—1,682 ; +1,682).

Aceste considerente rezultă și din analiza coeficienților ecuațiilor de regresie (tabelul 4). Din tabel rezultă ponderea de influență a fiecărui parametru de tratare (b_i, b_{ii}), interacțiunile dintre parametri (b_{ij}) și influența direcției de termolipire (U, B) în ansamblul rezistenței la dezlipire.

Rezistența la dezlipire este influențată în mod diferit de caracteristicile materiilor prime luate în studiu, influență redată prin graficele din figurile 4, 5, 6. Astfel, temperatura de tratare (fig. 4) influențează rezistența la dezlipire diferențiat pentru cele trei materiale luate în studiu, în ordinea y_2, y_1 și y_3. Timpul de tratare (fig. 5) are aceeași influență pentru toate materialele luate în studiu. La creșterea timpului de tratare, rezistența la dezlipire crește în mod diferențiat în ordinea y_2, y_1 și y_3. Presiunea de tratare (fig. 6) are o influență diferențiată pentru fiecare material în ordinea y_2, y_3 și y_1. La creșterea presiunii de tratare rezistența la dezlipire crește nesemnificativ pentru materialele 2 și 3, iar pentru materialul 1 variația rezistenței la dezlipire este diferențiată pe două intervale de presiune 2,7—3,5 și 3,5—4,3 bari.

Concluzii

Studiul efectuat a urmărit stabilirea unui model matematic care să exprime cît mai corect dependența dintre parametrii tratamentului de termolipire și caracteristicile ansamblurilor dublate, caracteristici care influențează calitatea produselor de confecții.

Experiențele au fost realizate conform unui program factorial central, repartizate uniform pe întreg domeniul ezxperimental, ceea ce a condus la definirea precisă a funcției în domeniu, cu un volum minim de experimentări și simplificarea calculelor pentru determinarea coeficienților modelului matematic.

Din analiza și interpretarea rezultatelor experiențelor, rezultă influența cumulată a celor trei parametri de tratare asupra rezistenței la dezlipire a materialelor dublate cu inserții termoadezive.

Ecuațiile stabilite pentru fiecare material în parte privind variația rezistenței la dezlipire, în funcție de parametrii tratamentului de termolipire pot fi aplicate în scopul stabilirii valorilor optime ale parametrilor de tratare.

Graficele și ecuațiile obținute pot constitui monograme pentru conducerea tratamentelor de termolipire. Astfel, în figurile 4, 5, 6 considerîndu-se rezistența minimă la dezlipire de 1 000 cN/2 cm, se pot stabili, pentru fiecare material în parte, valorile minime necesare pentru parametrii de tratare. Valorile astfel stabilite se vor corela cu alți indicatori privind calitatea asamblărilor prin lipire (flexibilitate, contracție, stabilirea culorii etc.) și cu indici privind consumurile specifice, productivitatea, uzura pieselor și utilajelor etc.

BIBLIOGRAFIE

[1] Taloi, D., Florian, E., Bratu, C., Berceanu, E. *Optimizarea proceselor metalurgice.* Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

[2] Potoran, I., Predoiu, C. *Procese și mașini, în confecții.* Editura Tehnică, București, 1985.

[3] Gheorghiu, A., Baron, T., Matei, S., Baron, C. *Măsurarea, analiza și optimizarea calității produselor industriale.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.

[4] Mălureanu, G., Croitoru, D. *Unele aspecte privind cercetarea proprietăților de deformare a materialelor elastoplastice în procesul formării spațiale.* În : Industria Ușoară, nr. 10, 1979.

[5] Mihail, R. *Introducere în strategia experimentării cu aplicații din tehnologia chimică.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1976.

[6] Forst, T., Mâlcomete, O., Mureșan, R., Bucevschi, D., Bucur, M. *Stabilirea condițiilor optime de dizolvare a firelor filamentare din polivinilalcool solubil.* În : Buletinul Institutului Politehnic — Iași, Tomul XXXI (XXXV), Fasc. 1—4, Secția VI, 1985.

[7] Mitu, S., Hoblea, N. *Cercetări privind variația rezistenței la dezlipire în procesul de termolipire a materialelor textile pe presa Relliant.* În : Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 5, 1986.

DETERMINAREA NIVELULUI CALITATIV AL PRODUSELOR TEXTILE TRICOTATE CU AJUTORUL CALCULATORULUI ELECTRONIC

Ec. GHEORGHE VULPOIU
Mat. MIHAI STAN
Mat. DUMITRU POSPAI
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.661 : 658.562 : 681.32

În activitatea Institutului de Cercetări Textile se înscriu și preocupările de stabilire a metodelor și criteriilor privind evaluarea calității produselor textile. În acest sens, s-a abordat un studiu pe această temă, utilizînd tehnica de calcul electronic, pornindu-se de la următoarele aspecte :

— analiza metodelor de selectare a indicatorilor de calitate care uneori pot fi subiective ;
— elaborarea unor algoritmi de calcul în care gradul de subiectivitate în cadrul analizării unui produs textil să fie minim ;
— analiza metodologiilor existente de stabilire a nivelului calitativ, știut fiind faptul, că în multe cazuri metodologia curentă este deficitară ;
— transpunerea pe calculator a tuturor datelor și eliberarea unui certificat de calitate în urma prelucrării acestora pe calculator.

Metodă de selectare a indicatorilor de calitate după principiul interogării experților

În cadrul acestei metode utilizate în unele țări pentru produse textile, se încearcă o ierarhizare a importanței caracteristicilor determinante în funcție de destinația produsului (1, 2). Astfel, dacă se notează cu N numărul de indicatori (caracteristici determinante), iar cu M cel al experților, pentru statistica problemei se calculează valoarea :

$$W = \frac{\sum_{i=1}^{N} (S_i - \bar{S})^2}{\frac{1}{12} M^2(N^3 - N) - M \sum_{j=1}^{M} T_j}$$

în care :

$$S_i = \sum_{j=1}^{M} R_{ji} ; \quad \bar{S} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} S_i$$

iar

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_{j=1}^{i} (t_j^3 - t_j)$$

R_{ji} = nota acordată de expertul „j" caracteristicii „i".

în care :

j reprezintă numărul expertului ;
t_j — numărul de valori de același rang acordat de expert ;
j, i — numărul de grupe de astfel de valori.

În cadrul lucrării se realizează o astfel de subrutină care poate fi înglobată în programul principal.

Metode de determinare a valorilor limită

Avînd în vedere complexitatea problemei, s-a pornit conform metodologiei clasice, de la destinația și modul de utilizare a produsului.
Acest mod de abordare este unanim acceptat și în tehnicile actuale, folosite în determinarea calității. Analiza problemei din acest unghi conduce la evidențierea parametrilor ce caracterizează calitativ un produs, astfel încît să-l facă util scopului pentru care a fost fabricat. Se pune în evidență, de asemenea, noțiunea de caractetrisică determinantă — caracteristică măsurabilă (obiectiv, pe aparate; subiectiv prin etaloane), care prin valoarea sa poate oferi un indiciu asupra calității produsului (în ce măsură produsul studiat, privit prin prisma acelui parametru este bun sau rău).
În cadrul lucrării s-au urmărit două aspecte referitoare la aceste caracteristici determinante :

— evidențierea din punct de vedere calitativ în cadrul fiecărei caracteristici, a valorii de „bun" și/sau „rău", deci de stabilire a acelor valori pentru care depășirea limitei de rău să constituie o influență total negativă a calității produsului ;
— particularizarea fiecărei caracteristici determinante, printr-o serie de mărimi cuantificabile, care să scoată în evidență, în mod obiectiv, gradul de influențare calitativă.

Prin abordarea problemei calității unui produs textil prin cele două căi, s-a urmărit, totodată, și marginalizarea factorilor subiectivi (modă, colorit, tușeu) știind că de multe ori calitatea intrinsecă a unui produs poate fi răsturnată de aceștia.

Dacă pentru unele caracteristici (exemplu : piling) valorile limită negative sînt trei (notă), pentru alte mărimi se impune găsirea unor formule algoritimice, care să conducă la aceste valori limită.

În cadrul lucrării s-a stabilit că, cel puțin pentru masă, (în cazul structurii studiate — tricot glat) se poate evidenția această limită minimă.

Pentru alte caracteristici, de exemplu termoizolarea, literatura recomandă o formulă de calcul complexă, obținută după următorul algoritm :

$$K_0 = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{p,\,g} + \alpha^s_{K,\,g}} + R_i + \frac{1}{\alpha_{p,\,x} + \alpha^s_{K,\,x} + \alpha^v_{K,\,x}}}$$

$$t_{g_1} = t_{q_1} - \frac{q_{sv,\,k}}{K_0}$$

$$t_{1,1} = t_{q_1} - q_{sv,\,K}\left(\frac{1}{\alpha_{p,\,g}} + \frac{1}{\alpha^s_{Kg}}\right)$$

$$t_{z_1} = t_{1,1} - q_{sv,\,K} \cdot R_i \ ;$$

$$t_{x_1} = t_{z,\,1} - q_{sv,\,K}\,\frac{1}{\alpha_{p,\,x} + \alpha^s_{K,\,x} + \alpha^v_{K,\,x}}$$

în care :

$$\alpha_{p,\,g} = \frac{5.76\,E}{T_g - T_1}\left[\left(\frac{T_g}{100}\right)^4 - \frac{T_1}{100}\right]$$

$$\alpha_{p,\,x} = \frac{5.67\,E_z}{T_2 - T_x}\left[\left(\frac{T_z}{100}\right)^4 - \frac{T_x}{100}\right]$$

$$\alpha^s_{K,\,g} = 0.18\,\frac{\lambda_{v,\,g}}{\delta_{v,\,g}}\,(G_r P_r)^{.25}_{vg} \ ;$$

$$\alpha^s_{K,\,x} = 0.8\,\frac{\lambda_{v,\,x}}{K_x}\,(G_r P_r)^{0.25}_{v,\,x}$$

$$\alpha^s_{v,\,x} = 0.15\,\frac{\lambda_{v,\,x}}{h_x}\,(G_r P_r)^{0.33}_{v,\,x} \ ;$$

$$\alpha^v_{K,\,x} = 0.025\,\frac{\lambda_{v,\,x}}{d_{ax}}\,R_e^{0.60} \cdot P_{rx}^{0.38} \cdot \Psi_t^{0.25}$$

$$\alpha^v_{K,\,x} = 0.023\,\frac{\lambda_{v,x}}{d_{a,x}} \cdot R_e^{0.8} \cdot P_{rx}^{0.38} \cdot \Psi_t^{0.25}$$

în care :

K_0	reprezintă	coeficientul de transmisie al căldurii ;
$\alpha_{p,\,g}$; $\alpha_{p,\,x}$	—	coeficientul de radiație termică la suprafețele calde, respectiv reci, ale materialului ;
$\alpha^s_{K,\,g}$, $\alpha^s_{K,\,x}$, $\alpha^v_{K,\,x}$		coeficienții termici convectivi ;
E_g, E_1, E_2	—	gradul de încălzire al suprafeței corpului, respectiv al suprafeței interioare și exterioare ale materialului ;
T_g, T_1, T_t, T_x	—	temperatura suprafeței încălzite, a suprafeței interioare, exterioare, respectiv, a mediului înconjurător ;
$\Delta T_g = T_g - T_1$; $\Delta T_x = T_z - T_x$	—	diferența de temperatură ;
α_p, $\lambda_{v,\,g}$, $\lambda_{v,\,x}$	—	coeficientul de termoconductibilitate a straturilor de material, aer, din spațiul corp-material și a mediului înconjurător ;
δ_p ; $\delta_{v,\,g}$	—	grosimea materialului ; grosimea stratului de aer în spațiul interior ;
h_x ; $d_{a,\,x}$	—	lungimi caracteristice ;
R_e P_r, G_r	—	numerele Reynolds, Prandtl, Grashopf ;
$q_{sv,\,x}$	—	fluxul termic exterior suprafeței.

Evident, că nu toate caracteristicile determinante pot fi astfel algoritmizate, dar prin acest mod, cel puțin o parte din aceste caracteristici pot fi stăpînite.

Analiza multicriterială a calității produselor

Plecînd de la destinația și modul de utilizare a unui produs textil este necesară o ierarhizare a nivelului calitativ, bazată pe proprietățile produsului, exprimate prin valorile numerice ale caracteristicilor determinate. Acest lucru se poate realiza prin prelucrarea datelor din cadrul analizei multicriteriale, utilizînd diferite metode : Topsis, Electre etc.

Indiferent de metodă, prima etapă o constituie aceea a dimensionalizării mărimii valorilor caracteristicilor determinante. Se pleacă de la matricea consecințelor, în care coloanele reprezintă caracteristicile determinante, iar liniile, produsele luate în studiu.

Dacă se notează cu a_{ij} elementele matricei (respectiv valoarea caracteristicii j, corespunzătoare celui de-al i-lea produs), atunci pentru normalizare se poate folosi una din următoarele formule :

— normalizare vectorială :

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} a_{ij}^2}} \quad \text{sau} \quad r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\Sigma\, a_{ij}}$$

— pentru criteriile care urmăresc maximum :

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\max\limits_{1 \leqslant i \leqslant m} a_{ij}}$$

— pentru criteriile care urmăresc minimum :

$$r_{ji} = 1 - \frac{a_{ij}}{\max\limits_{1 \leqslant i \leqslant m} a_{ij}}$$

— criteriu compus :

$$r_{ij} = \frac{max\ a_{ij} - a_{ij}}{max\ a_{ij} - min\ a_{ij}}$$

— normalizare specială :

$$r_{ij} = a_{ij}/\max_{1 \leqslant i \leqslant m} a_{ij} \qquad r_{ij} = (1/a_{ij})/[max(1/a_{ij})]$$

În cadrul lucrării, pe baza algoritmului Topsis, s-a elaborat un subprogram de calcul, privind ierarhizarea din punct de vedere calitativ al produselor. Algoritmul de calcul se prezintă astfel :

— normalizarea datelor conținute în matricea consecințelor ;

— determinarea valorilor normalizate ponderate după formula :

$$r'_{ij} = p_j r_{ij}$$

— determinarea vectorilor cu componentele optime din punct de vedere calitativ și cu componentele cu valorile cele mai defavorabile din punct de vedere calitativ.

Calculul se face după următoarele formule :

$$v_{1j} \begin{cases} \max\limits_{1 \leqslant j \leqslant N} r'_{ij} : & \text{pentru componentele de maximum} \\ \min\limits_{1 \leqslant j \leqslant N} r'_{ij} : & \text{pentru componentele de minimum} \end{cases}$$

$$v_{2i} \begin{cases} \min\limits_{1 \leqslant j \leqslant N} r'_{ij} : & \text{pentru componentele de maximum} \\ \max\limits_{1 \leqslant j \leqslant N} r'_{ij} : & \text{pentru componentele de minimum} \end{cases}$$

— determinarea substanțelor (diferența între valoarea calitativă) după numărul de variante, conform relațiilor :

$$s_{1i} = \sqrt{\sum_{j=1}^{N} (r'_{ij} - v_{1j})^2} \quad \text{și} \quad s_{2i} = \sqrt{\sum_{j=1}^{N} (r'_{ij} - v_{2j})^2}$$

— ierarhizarea și ordonarea produselor după următorii coeficienți :

$$c_i = \frac{s_{1i}}{s_{1i} + s_{2i}}$$

Concluzii

Determinarea valorilor reale pentru calculul algoritmilor stabiliți a impus reconsiderarea unor caracteristici ale produselor textile, prevăzute în standardele de calitate, astfel încît valorile măsurate în unități specifice să exprime valori determinante.

În acest sens, s-au grupat caracteristicile măsurabile în g/m^2, kgf/cm^2, %, cm^3/g, 1/m^2, determinînd modul de înlănțuire a influențelor reciproce ale caracteristicilor cuprinse de valorile respective.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kiriuhin, S. M., Dovonkin, V. *Kacestvo Tkanei.* Legpromîșlennosti, Moscova, 1986.

[2] Varkoveţki, M. M. *Kalicestvennee izmerenie kacestva productii v textilinoi promîșlennosti.* Logkaia Industria, Moscova, 1976.

[3] Fedulova, L. I. *Algoritm pentru proprietățile de utilizare ale țesăturilor.* În : LP., nr. 5, 1989.

[4] Stan, M., Vulpoiu, Gh., Pospai, D. *Procedură automată de determinare a nivelului calitativ a produselor tricotate.* Lucrare I.C.T., 1989.

[5] Andrașiu, N. *Metode ale deciziei multicriteriale.* Editura Tehnică, București, 1986.

[6] Bulgăr, Gh. *Fundamentarea complexă a procesului decizional economic.* Editura Științifică, București, 1973.

[7] Sklianikov, V. P. *Stroenie i kacestvo tkanei.* Legkaia i piscevaia, promîșlennosti, Moscova, 1984.

[8] Ciurea, S. *Nivelul tehnic al produselor.* Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1987.

[9] Mihăiță, N. V. Fornotă, O. *Aplicații ale teoriei informației în analiza multicriterială a calității produselor. Studii și cercetări.* În : Cibernetică și Calcul Economic, nr. 4, 1988, XXIII, p. 33.

[10] *Criteriile calității în industria textilă un limbaj comun tuturor sectoarelor implicate.* În : L'Industrie Textile, nr. 1169, septembrie, 1986, p. 709.

Pentru tinerele cadre

RETICULAREA CHERATINEI

Reticulări determinate prin interacțiunea cheratinei cu substanțe organice *

Prof. dr. ing. SAVEL IFRIM
Institutul Politehnic — Iași

CZ 547.961.9.001.4

Într-o lucrare recentă s-a discutat posibilitatea reticulării cheratinei din lînă prin modificări chimice ale punții cistinice, cît și prin acțiunea unor substanțe anorganice [1]. Structura chimică a cheratinei favorizează însă reacții de reticulare și cu mulți compuși organici, mono- sau difuncționali. În cazul acestor reacții de reticulare, care în multe cazuri decurg fără dificultate, molecula organică este participant direct la formarea noii punți transversale.

În lucrare se discută procesele chimice de reticulare a cheratinei din lînă, care se petrec sub influența a două categorii de compuși organici : derivați halogenați și derivați carbonilici.

Reticulări cu derivați halogenați

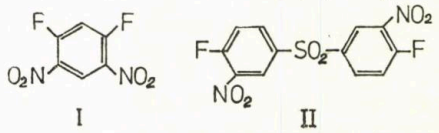
În moleculele derivaților halogenați, atomii de halogeni sînt uniți de atomii de carbon prin covalențe, legături chimice polare, de tip σ. Este bine cunoscut faptul, că prezența atomilor de halogeni în moleculele organice determină apariția efectului inductiv — I.

Posibilitățile de reacție a derivaților halogenați depind de natura atomului de halogen, dar și de structura chimică a radicalului organic de care este legat acest atom de halogen. Datorită efectului — I, reacțiile cele mai caracteristice derivaților halogenați sînt reacții de substituție nucleofilă (reacții de tip S.N.). Mai ușor reacționează însă compușii iodurați, așa cum rezultă și din căldurile de formare a legăturilor carbon-halogen :

C—F	C—Cl	C—Br	C—I
447 Kj	278 Kj	226 Kj	190 Kj

La reacțiile de reticulare cu derivați halogenați pot participa grupe funcționale libere din resturile laterale ale acizilor aminici încatenați în macromoleculele polipeptidice, de exemplu : grupe aminice și amidice, grupe oxidrilice și tiolice, cît și grupe carboxilice [2]. Punțile transversale noi care se formează între macromoleculele polipeptidice sînt, în cele mai multe cazuri, stabile, deoarece se formează prin apariția legăturilor covalente.

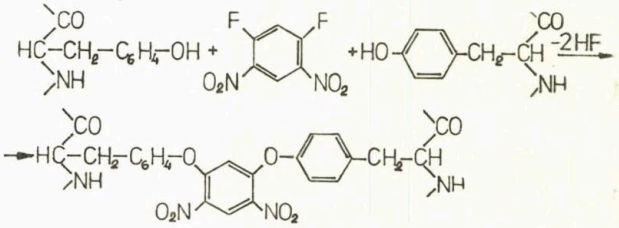
Se cunosc mulți derivați *organici fluorurați* care pot reacționa cu lîna, unii dintre aceștia putînd forma noi punți transversale, cum sînt : m-difluor-0-dinitro-benzenul (I), p, p'-difluor-m, m'-dinitrodifenilsulfona (II) și alții.



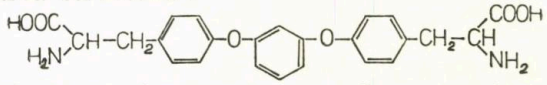
I II

Efectul grupărilor nitrice din pozițiile orto (I) labilizează legăturile atomilor de fluor, ceea ce duce la creșterea reacționabilității lor.

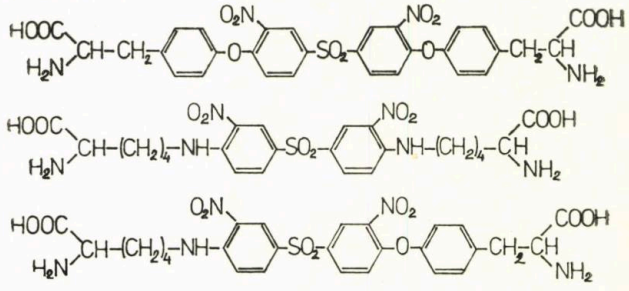
Prin tratarea lînii cu produsul I, participă la reacția de reticulare grupe tiolice, aminice, fenolice și carboxilice ; reticulările formate cu grupele carboxilice sînt mai puțin stabile. În mod deosebit, participă la reacția de reticulare cu acest produs (I) grupele fenolice ale tirozinei, care pot protoniza și deci determina declanșarea unor reacții de tip S.N., conform schemei :



Stabilitatea reticulării este demonstrată de faptul că din hidrolizatele lînii tratată cu m-difuor-m-dinitrobenzen s-a izolat produsul O′, O″-dinitrofenilen-bistirozina [2], cu următoarea structură :

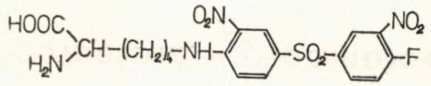


Reticularea cheratinei se produce și prin tratarea lînii cu produsul II, în mediu de dioxan apos, lucrîndu-se la 40—50°C, timp de 48 ore. La formarea punții transversale pot participa resturile de tirozină prin grupările lor fenolice, grupările aminice din lizină, dar este posibil ca reticularea să se producă reacționînd cu aceeași moleculă de derivat fluorurat (II), un rest de tirozină și unul de lizină. Afirmația se sprijină pe faptul, că din hidrolizatele lînii tratată ca mai sus, s-au identificat următorii produși de condensare cu lizina și tirozina :



* Partea a II-a. Partea I a apărut în : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 11, 1988, p. 533.

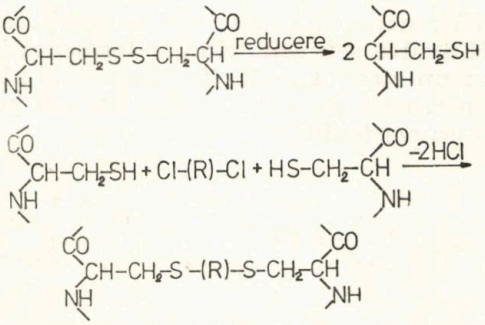
Se poate ca la reacție să participe numai un singur atom de fluor din produsul de reticulare II, deoarece din hidrolizatele lînii s-a pus în evidență și produsul :



Se înțelege, că în acest caz nu a avut loc formarea unei noi punți transversale, ci numai grefarea produsului II pe macromolecula cheratinei.

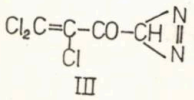
Compușii organici clorurați pot, de asemenea, reticula cheratina, prin formarea de noi legături transversale.

S-a arătat [3] că lîna redusă poate fi reticulată prin tratare cu compuși difuncționali. Reacția generală după care are loc reticularea este o reacție de substituție nucleofilă de tip $S.N_2$. Reducerea se petrece la grupa cistinică :



După acest mecanism pot reticula cheratina : 1,4 diclorbutanul, 1,3-diclor-izopropanul, 1,3-dicloracetona, 1,4-diclorbutenul, 1,4-diclorbutinul, 1,3-dibrompropanul, 1,4-dibrombutanul [4, 5] și alți derivați.

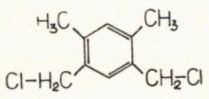
Prin acțiunea tricloracriloildiazometanului (III)



III

asupra lînii are loc un proces de reticulare la care pot interveni grupe carboxilice tiolice și fenolice. Fibra de lînă tratată cu produsul III are rezistența la rupere mai mare [5].

Compușii diclorurați cu nuclee aromatice, cu atomii de clor în poziție benzilică reticulează ușor cheratina, deoarece atomii de halogen din poziția benzilică sînt mai reactivi, decît cei legați de atomi de carbon hibridizați sp^3. Un astfel de compus este 4,6-bis (clormetil)-metaxilenul (IV) ;



IV

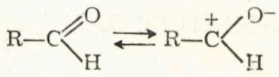
Lîna redusă și tratată în soluție acetonică cu produsul IV, are solubilitatea mai mică în acid clorhidric și în hidroxid de sodiu, iar contracția în fenol scade.

Tratarea lînii în dimetilformamidă cu cetone halogenate, ca dicloracetona ($Cl—CH_2—CO—CH_2—Cl$) și p-brom-bromacetofenona ($Br—C_6H_4—CO—CH_2—Br$), determină reacții de reticulare la care participă grupe aminice, guanidinice sau tiolice din cheratină. Lîna astfel tratată are solubilitatea mai mică în acizi și alcalii, iar contracția în mediu apos este redusă.

Se cunosc reticulări induse și de compuși organici heterociclici halogenați, cum sînt triclorotriazinele [6]. Lîna tratată cu un astfel de produs are solubilitate mai mică în uree-bisulfit, în alcalii și în acizi, iar rezistența mecanică a fibrei este ameliorată.

Reticulări cu derivați carbonilici

Reacțiile de reticulare ale compușilor carbonilici cu cheratina se explică prin existența efectului mezomer static, existent în acești compuși, cînd oxigenul carbonilic dobîndește o densitate electronică ridicată, încît devine nucleofilic și participă la reacții de adiție și de condensare :



Compusul cel mai studiat din seria derivaților carbonilici este *aldehida formică*. Tratînd lîna în mediu acid cu aldehidă formică apar reticulări, prin participarea la reacțiile de condensare a grupelor aminice și amidice [7], proprietățile mecanice ale fibrei fiind ameliorate. Aldehida formică se poate condensa cu grupările aminice libere de la capătul catenei polipeptidice sau din resturile laterale, rezultînd noi punți intercatenare. Astfel, se consolidează structura tridimensională a cheratinei și crește rezistența la degradare [8].

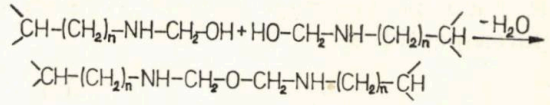
Cea mai simplă reacție dintre aldehida formică și grupele aminice libere ale cheratinei duce la apariția unei grupe metilol-amino :

$$Lînă—NH_2 + CH_2O \longrightarrow Lînă—NH—CH_2—OH$$

Gruparea metilolică formată se poate condensa cu grupe amidice, rezultînd punți transversale :

$$Lînă—NH—CH_2—OH + H_2N—CO—Lînă$$
$$\longrightarrow Lînă—NH—CH_2—NH—CO—Lînă + H_2O$$

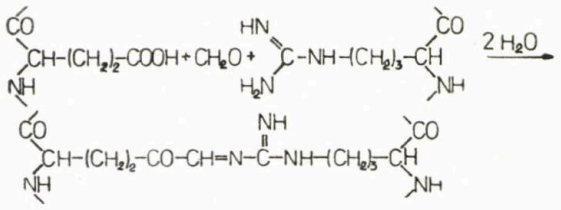
Reticularea poate să apară și prin deshidratarea a două grupe metilolice :



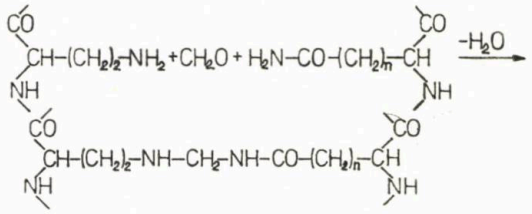
Deoarece prin spălare, o cantitate de aldehidă se îndepărtează, aceasta presupune existența unor reacții reversibile între cheratină și aldehida formică [9].

Este simplu de înțeles, că punțile transversale formate cu ajutorul aldehidei formice conțin grupări metilenice [10].

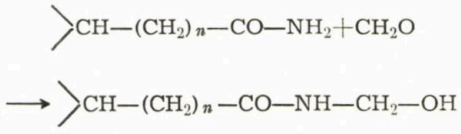
Tratarea lînii în mediu acid ($pH = 1$) cu aldehidă formică determină participarea la reticulare a grupelor carboxilice ale acidului glutamic și arginină.



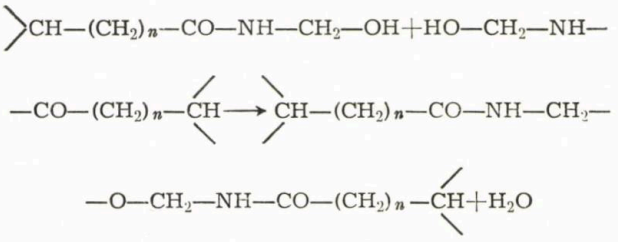
În soluții mai slab acide ($pH = 3,5—6,8$), aldehida formică poate reticula cheratina, prin participare la reacția de condensare a grupelor aminice și amidice [11]din asparagină sau glutamină :



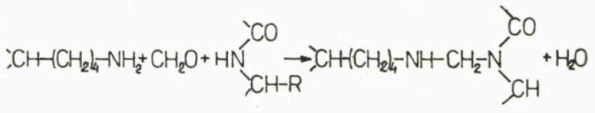
La această reacție de reticulare pot participa și grupele aminice ale guanidinei. Reticularea cu participarea resturilor de glutamină decurge după schema :



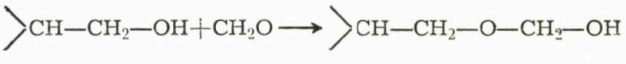
Grupele metilolice formate se condensează apoi între ele :



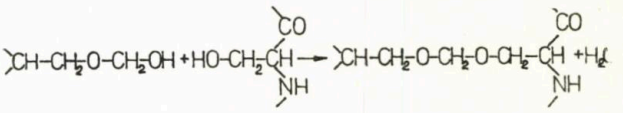
La reacția de reticulare cu aldehidă formică poate participa și grupa aminică a lizinei cu gruparea peptidică :



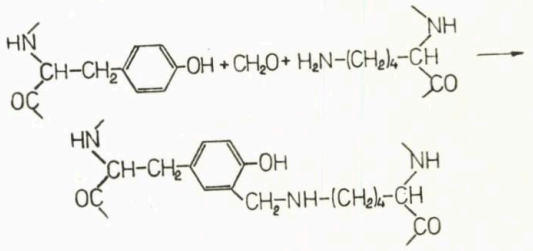
Grupele hidroxilice ale serinei și treoninei pot forma cu aldehida formică un semiacetal :



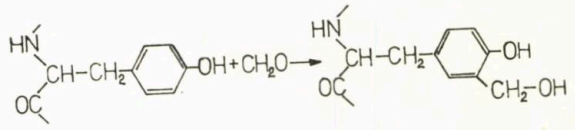
Acest semiacetal participă la eliminare de apă cu grupele alcoolice ale serinei sau treoninei, rezultînd o nouă punte transversală :



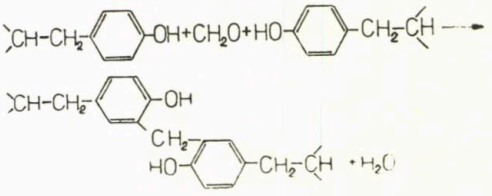
La reticulare cu aldehida formică participă și tirozina, pe lîngă lizină (11) :



Această reacție de condensare se desfășoară la un pH neutru sau acid, cînd se formează intermediar un compus metilolic al tirozinei ; intervine în reacție atomul de hidrogen din poziția orto a grupei fenilice :

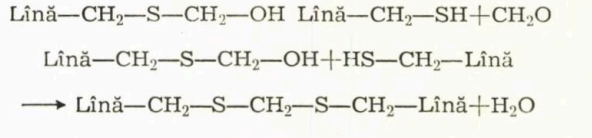


Se poate forma o punte transversală cu participarea a două resturi de tirozină, participînd la condensare, de asemenea, atomul de hidrogen din poziția orto față de gruparea fenolică :

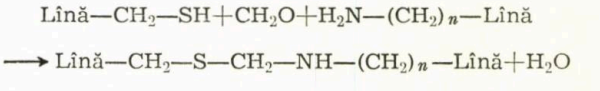


Pe lîngă resturile de tirozină, la reacția de reticulare pot interveni nucleele de imidazol și de indol [12].

Unii cercetători au arătat că la reticularea cu aldehida formică participă și funcția tiolică [13] ; are loc o adiție heterolitică, rezultînd un derivat metilolic, care se condensează mai departe cu o altă gurpă tiolică :



Puntea transversală se poate forma prin participarea unei grupe mercaptanice și a unei grupe aminice :



În cazul lînii reduse, participarea grupelor tiolice la formarea de punți transversale este mult mai substanțială. Prezența aldehidei formice în timpul desfășurării reacției de reducere determină formarea punților transversale de forma : Lînă—S—CH_2—S—Lînă. Se formează punți metilen-ditioeterice care stabilizează configurația α-helix a cheratinei.

Lîna tratată cu aldehida formică devine mult mai insolubilă în acid performic-hidroxid de amoniu [14] ; în același timp, crește rezistența față de agenții alcalini, iar contracția în fenol și disulfit scade. Țesăturile tratate cu aldehidă formică devin rigide și sînt în bună măsură mai rezistente decît cele netratate [15].

Este rațional ca reacția aldehidei formice să fie favorizată de regiunile amorfe ale fibrei de lînă, deoarece procentul de lizină, tirozină, acizi aspartic și glutamic, este mai ridicat în aceste regiuni. Totuși, ținînd seama de faptul că aldehida formică are un volum molecular foarte mic, cel mai mic dintre toate aldehidele, nu se poate exclude reacția de formare a legăturilor transversale și în regiunile microfibrilare, ordonate [16].

Greutatea lînii tratată cu aldehidă formică crește, iar cantitatea de azot ce se poate labiliza în medii acide sau alcaline scade ; rezistența la insecte devine superioară celei pe care o are lîna netratată [17].

Aldehidele nesaturate, cum sînt aldehida acrilică ($CH_2 = CH—CHO$) și aldehida metil-acrilică ($CH_2=C(CH_3)—CHO$) pot, de asemenea, determina reacții de reticulare, însă gradul de reticulare, respectiv frecvența apariției punților transversale, este inferior celui apărut în cazul folosirii aldehidei formice.

Aldehida acrilică poate reticula cheratina, reacționînd cu grupele tiolice, care acționînd, determină apariția unei grupe hidroxilice libere :

Lînă—CH_2—SH+CH_2=CH—CHO+HS—CH_2—Lînă

⟶ Lînă—CH_2—S—CH_2—CH_2—CH(OH)—S—CH_2—Lînă

Reticularea se poate produce și prin participarea unei grupe aminice și a unei grupe tiolice, avînd loc și în acest caz o reacție de adiție :

Lînă—CH_2—NH_2+CH_2=CH—CHO+HS—CH_2—Lînă

⟶ Lînă—CH_2—NH—CH(OH)—CH_2—CH_2—S—CH_2—Lînă

Dacă la reticulare participă două grupe aminice, se petrece o reacție de adiție și eliminare a unei molecule de apă, rezultînd o grupare azometinică :

Lînă—NH_2+CH_2+CH_2=CH—CHO+H_2N—Lînă

⟶ Lînă—NH—CH_2—CH_2—CH=N—Lînă+H_2O

De mare importanță sînt reacțiile de reticulare cu benzochinona [18], glioxalul [19] și chiar cu unii coloranți dicarbonilici [20].

Dintre aldehidele cu catenă mai lungă, s-a studiat influența aldehidei glutarice [21].

Acțiunea derivaților dicarbonilici asupra lînii se va discuta într-un articol viitor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Ifrim, S. În : Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 11, 1988, p. 533.

[2] Zahn, H., Beyer, H., Hammoudeh, M. M., Schallah, A. În : Melliand Textilberichte, nr. 11, 1969, p. 1 319.

[3] Rath, H. În : Melliand Textilberichte, 1957, p. 656.

[4] Kling, A. În : Melliand Textilberichte, nr. 4, 1960, p. 457.

[5] Kling, A. În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1960, p. 220.

[6] Marzona, M., Modica, G. În : Textilveredlung, nr. 19, 1971, p. 806.

[7] Wibaux, G., Mazingue, G., Overbèke, M. V. În : Bull. I.T.F., 79, 1959, p. 25.

[8] Ponchel, P., Mazingue, G., Overbèke, M. V. În : Bull. I.T.F., 103, 1962, p. 1 155.

[9] Reddie, R. N., Nicholls, C. H. În : Text. Res. J., nr. 4, 1971, p. 303.

[10] Fröhlich, H. C. În : Melliand Textilberichte, nr. 2, 1951, p. 136.

[11] Decroix, G., Mazingue, M. M., Overbèke, M. M. În : Bull. I.T.F., 84, 1959, p. 33.

[12] Frenkel-Conrat, H., Olcott,, H. S. În : J. Biol. Chem., 174, 1948, p. 827.

[13] Watt, I. C., Morris, R. În : Text. Res. J., nr. 10, 1970, p. 952.

[14] Griffith, J. C. În : Text. Res. J., nr. 11, 1965, p. 1 046.

[15] Delminico, J., Wemyss, A. M. În : J. Text. Inst., nr. 2, 1969, p. 78.

[16] Watt, J. C., Morris, R. În : Text. Res. J., 38, 1968, p. 674.

[17] Feldtman, H. D., Hoskinson, R. M., Jones, F. W. În : Text. Res. J., nr. 10, 1970, p. 947.

[18] Asquith, R. S., Parkinson, D. C. În : Text. Res. J., nr. 7, 1966, p. 1 064.

[19] Ifrim, S. În : *Lucrările sesiunii jubiliare de comunicări științifice.* Institutul Politehnic — Iași, Volumul X, 1988, p. 113.

[20] Ifrim, S. În : *Lucrările sesiunii jubiliare de comunicări științifice.* Institutul Politehnic — Iași, Volumul X, 1988, p. 117.

[21] Nappich, W. F., Windus, W., Naghski, J. În : Text. Res. J., nr. 9, 1965, p. 850.

RC rubrica creatorului

CREATORUL ÎN INDUSTRIA CONFECȚIILOR

Sarcinile actuale ale industriei de confecții sînt orientate în direcția asigurării unui volum de produse de îmbrăcăminte, realizate într-o gamă tot mai bogată de sortimente, în vederea satisfacerii celor mai exigente cerințe ale beneficiarilor interni și externi, în condițiile unei eficiențe economice maxime și asigurînd o valorificare superioară a materiilor prime.

În principal, diversificarea îmbrăcămintei se realizează în activitatea de creație-proiectare, care implică soluționarea și corelarea judicioasă, științifică a factorilor ce concură la pregătirea și desfășurarea activității de producție.

În acest context, profesiunea de creator capătă noi valențe, munca de creație dovedindu-se a fi o muncă de cercetare și investigare a unui complex de factori ce trebuie cunoscuți și de care trebuie să se țină seama la realizarea unor produse de îmbrăcăminte la nivelul exigențelor impuse.

Încă de la absolvirea Institutului de Arte Plastice — Nicolae Grigorescu, am făcut cunoștință cu activitatea Centrului de cercetare și proiectare a îmbrăcămintei ca important nucleu de promovare a celor mai noi realizări din domeniul creației vestimentare.

În calitate de artist plastic — ca proaspăt absolvent — am înțeles foarte repede că a fi creator al unor modele la nivelul cerințelor industriei nu înseamnă numai a crea produse estetice, ci această muncă presupune o permanentă perfecționare a pregătirii profesionale, în sensul completării cunoștințelor artistice, estetice, de cultură vestimentară cu cunoștințe de sociologie, psihologie, economie și comerț.

De aceea, pot spune că munca de creator începe printr-o colaborare strînsă cu ceilalți specialiști : tehnicieni, modelieri, tehnologi, ingineri pentru a putea prinde contur și a putea fi materializate modelele concepute ; acest lucru nu se poate realiza fără nenumărate ore de muncă și fără multă pasiune.

Creatorul de îmbrăcăminte trebuie să cunoască necesitățile și preferințele populației, specifice diferitelor zone geografice cărora le sînt destinate confecțiile.

Creatorul trebuie să cunoască, de asemenea, tipologia dimensională a populației și particularitățile acestei tipologii în funcție de factorii de vîrstă și ocupație, în vederea corelării modei cu vîrsta.

Creatorul trebuie să cunoască sortimentul de materii prime și accesorii, precum și proprietățile lor, necesare unei bune confecții ; de asemenea, el trebuie să știe să îmbine armonios linia modei cu toate caracteristicile ei de ordin estetic, structural, al liniilor, proporțiilor și culorilor, cu elementele de eficiență a producției industriale sub toate aspectele acesteia.

În același timp, creatorul trebuie să-și desfășoare munca după un plan tematic strict determinat, care să țină cont de diferitele categorii de cerințe din punct de vedere calitativ, cît și al destinațiilor.

Desfășurîndu-mi activitatea timp de 19 ani în cadrul atelierului de creație produse pentru bărbați, am putut cunoaște evolutiv eforturile tuturor specialiștilor din domeniul creației vestimentare, ajungînd ca astăzi să putem vedea creația românească prezentată și afirmată pe tot mai multe piețe de desfacere. Produsele realizate în atelierele de creație ale Centrului de cercetare și proiectare a îmbrăcămintei și în care recunoaștem materializarea ideilor noastre, sînt prezentate la diverse tîrguri și expoziții internaționale, cum ar fi : Tîrgul Internațional de la Leipzig — R.D.G. Namur — Belgia, Paris — Franța, Milano — Italia, Tîrgul Internațional — București, oferind posibilitatea verificării modului de acceptare a produselor românești pe diverse piețe de desfacere. Menționez, de asemenea, că am participat cu diferite colecții și la tîrgurile de la Köln și Frankfurt — R. F. Germania.

De asemenea, prezentările de modă care au loc în cadrul expoziției Centrului de cercetare și proiectare a îmbrăcămintei la diverse acțiuni oferă satisfacții majore eforturilor depuse de creatori, datorită largului interes de care acestea se bucură în rîndul participanților.

Referindu-mă la activitatea de ultimă oră, aș vrea să precizez că am participat cu o colecție complexă de modele în cadrul consfătuirii anuale a specialiștilor țărilor membre C.A.E.R. ce a avut loc în luna noiembrie la Proveț în R. P. Bulgaria, și care reliefează tendințele generale ale modei întregului ansamblu vestimentar.

Colecția reprezintă tendințele modei pentru anul 1991, cuprinzînd ansambluri vestimentare din domeniul tricotajelor pentru femei și bărbați.

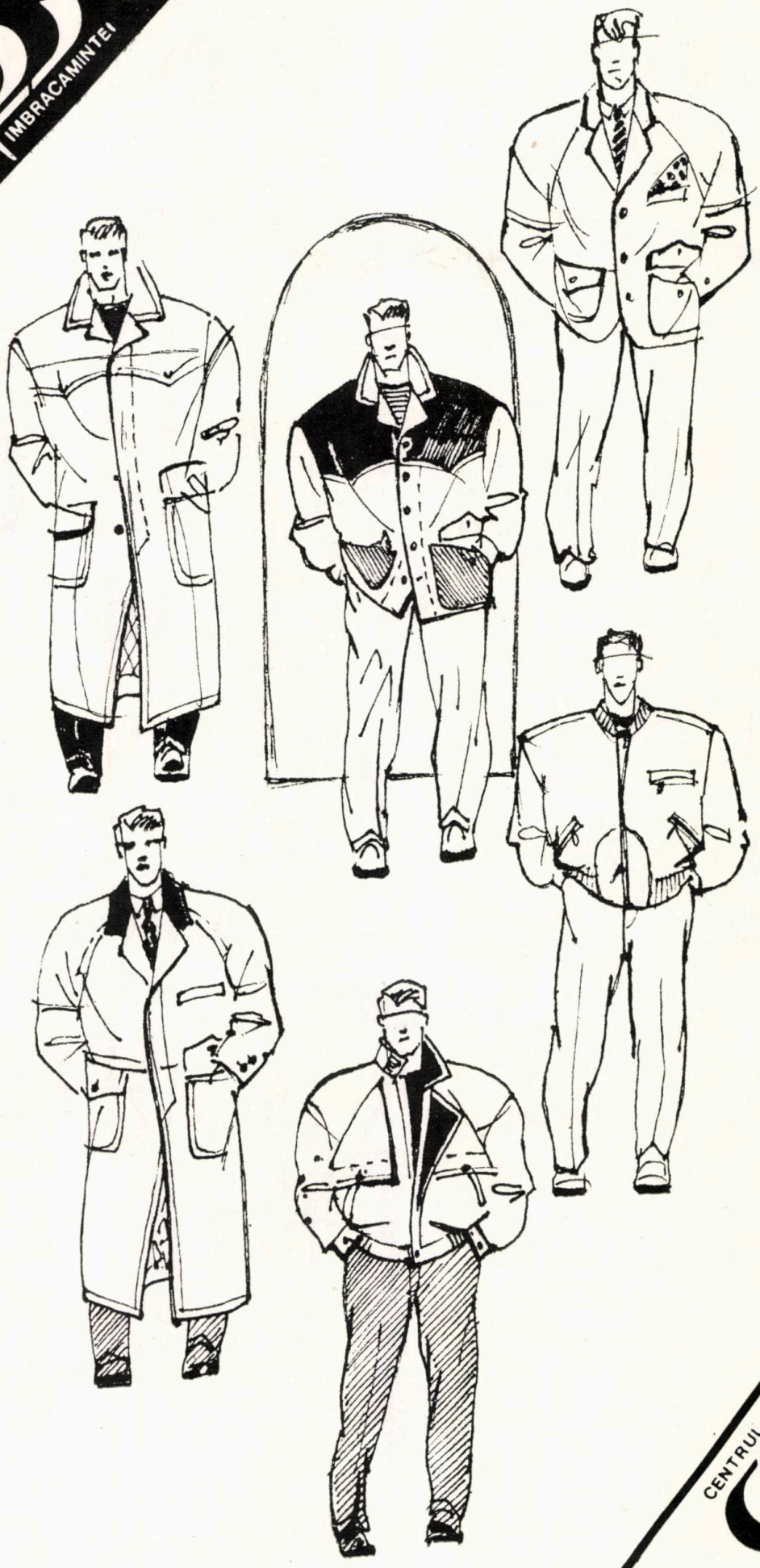
Structurată pe trei registre : toamnă-iarnă, primăvară-vară și îmbrăcăminte elegantă pentru după amiază, pentru toate anotimpurile, colecția a reușit să cuprindă tot ce poate constitui noutate : paletă coloristică, materii prime și linie de croială.

Avînd în vedere volumul mare de confecții pe care le exportăm în celelalte țări membre C.A.E.R., se impune tot mai stringent ca produsele românești prezentate în cadrul acestei acțiuni să fie cunoscute și studiate atît din punct de vedere al concepției constructive, cît și al materialelor folosite.

Prin prezentarea colecțiilor tuturor țărilor participante, consfătuirea a creat în același timp și posibilitatea efectuării unui larg schimb de experiență privind documentarea specialiștilor și cunoașterea concepției celorlalte delegații, în ceea ce privește tendințele modei în sectorul confecțiilor.

Creator SIMONA OLANGA
Centrul de Cercetare, Proiectare a Îmbrăcămintei C.I.C. — București

CENTRUL DE CERCETARE PROIECTARE A IMBRACAMINTEI



CENTRUL DE CERCETARE PROIECTARE A IMBRACAMINTEI

Note științifice

O NOUĂ CONCEPȚIE SANOGENETICĂ A ÎMBRĂCĂMINTEI

Sanogeneza este preocuparea pentru promovarea multilaterală a stării de sănătate, prin stimularea factorilor capabili să consolideze echilibrul organic și psihic al indivizilor și colectivităților. Sănătatea este integritatea sau buna stare fizică, psihică și socială a individului și colectivităților (definiție dată de Organizația Mondială a Sănătății).

La această stare bună fizică, psihică și socială trebuie să-și aducă o contribuție din ce în ce mai însemnată sanogeneza îmbrăcămintei.

Factorii care au o mare influență, asupra sănătății, sînt factorii de mediu sau ecologici. Starea de sănătate nu este altceva decît inter-relația dintre factorii interni și externi, în care greu poate fi diferențiată ponderea unuia sau altuia dintre factori.

Factorii de mediu se clasifică în :

— factori fizici — presiunea atmosferică, radiații ionizante ;

— factori chimici — elemente sau substanțe existente în natură sau sistematizate de om ;

— factori biologici — bacterii, viruși, paraziți și alte microorganisme care acționează asupra organismului uman ;

— factori sociali rezultați din acțiunea omului asupra mediului sau inter-relațiile dintre oameni.

O altă clasificare a factorilor de mediu ar fi gruparea lor în factori naturali : aerul, apa, solul și artificiali : așezările umane, locuința, în mare măsură alimentația, îmbrăcămintea și alții.

Indiferent de originea lor, factorii de mediu pot fi clasificați în două mari clase : factori sanogeni și factori patogeni.

Factorii sanogeni sînt cei ai mediului înconjurător care au o acțiune favorabilă asupra sănătății și care contribuie la menținerea și întărirea sănătății.

Factorii patogeni sînt acei factori ecologici care au o acțiune nefavorabilă asupra sănătății, care duc la producerea bolilor, la alterarea sănătății. Cunoașterea factorilor sanogeni are importanță deosebită în utilizarea lor pentru păstrarea și perfectarea stării de sănătate. Cunoașterea factorilor patogeni este necesară pentru diminuarea sau limitarea acțiunii lor asupra sănătății.

Factorii de mediu nu acționează independent sau singular asupra organismului uman, ci întotdeauna în interdependență. De aceea mediul ambiant a fost definit ca totalitatea factorilor din afara organismului uman, prezenți la un moment dat și care acționează asupra omului și activității sale (O.N.U. — 1972). În această categorie se încadrează și îmbrăcămintea.

Sanogeneza îmbrăcămintei își propune promovarea activă a produselor textile cu proprietăți favorabile, mai ales în condițiile vieții moderne, cînd organismul uman este supus unor grele eforturi de adaptare la agresiunea unor factori de mediu.

În efortul de promovare a „produsului textil sănătos" nu este suficientă testarea apariției unor efecte secundare negative (de tipul iritațiilor, fenomenelor alergice) datorită contactului cu produsul respectiv, ci și investigarea experimentală, pentru a se omologa proprietățile sonogene ale oricărui produs textil rezultat din intervenția tehnologiilor contemporane.

Influența îmbrăcămintei asupra organismului uman și a sănătății omului poate îmbrăca mai multe aspecte, dependente în cea mai mare parte de intensitatea sau nivelul indicatorilor sanogeni ai acesteia. Îmbrăcămintea trebuie să asigure continuitatea proceselor biopsihice normale, capacitatea de efort a organismului, exercitarea funcțiilor de autoreglare și reparare în urma eventualelor perturbații survenite, toate acestea exprimîndu-se prin senzația de confort și vioiciune ce caracterizează starea de sănătate.

Pentru efectuarea unei supravegheri corecte în elaborarea îmbrăcămintei omului sănătos este necesară stabilirea indicatorilor sanogeni ai materialelor textile.

Funcțiile pielii, mediator al cerințelor sanogene ale îmbrăcămintei

Datorită situației sale topografice, la limita dintre organism și mediu, pielea are o serie de adaptări structurale și funcționale caracteristice și de importanță vitală pentru om.

Prin intermediul pielii se realizează multiple relații cu mediul și tot ea constituie un mijloc de apărare deosebit de eficient contra multor factori dăunători din mediu.

În același timp, prin strînsele sale relații cu restul organismului, la nivelul pielii se reflectă numeroase indicii despre activitatea unor organe interne și, în general, despre starea sănătății unei persoane.

Din multiplele funcții ale pielii, menționăm funcția de termoreglare, deoarece are rol important în menținerea echilibrului termic normal al omului, împreună cu îmbrăcămintea. Prin țesutul său adipos, pielea este un excelent izolator termic. Tocmai din această cauză persoanele slabe spre a se apăra contra frigului, au nevoie în general de îmbrăcăminte mai călduroasă decît cele grase.

Pe lîngă aceasta, pielea mai dispune și de alte posibilități deosebit de utile pentru asigurarea unei temperaturi corporale constante. Prin intensificarea circulației periferice se poate realiza o micșorare a temperaturii sîngelui și deci evitarea unei supraîncălziri a corpului. Dar dacă și temperatura externă este prea ridicată (sporind riscul supraîncălzirii), atunci are loc o activare a secreției sudorale și o irumpere a ei la suprafața corpului (transpirație).

Prin evaporarea transpirației, organismul utilizează o mare parte din excesul său de căldură și astfel temperatura corporală se menține normală.

TABELUL 1

Locul măsurării temperaturii	Temperatura, °C
Suprafaţa pielii	33
Strat maiou	29
Strat cămaşă	25
Mediu ambiant	21

Cînd organismul are nevoie de căldură pe care o produce spre a lupta contra frigului, circulaţia periferică se reduce la minimum necesar (prin vasoconstricţie) şi activitatea glandelor sudoripare scade foarte mult. În astfel de cazuri excreţia se efectuează, aproape exclusiv, pe cale renală.

Un subiect uman la punctul de neutralitate termică (26—30°C dezbrăcat) prezintă între temperatura centrală (37°C) şi temperatura cutanantă a extremităţilor (33°C) o diferenţă de 4°C.

Menţinerea constantă a temperaturii corporale centrale la animalele homeoterme (om) este rezultanta echilibrului între procesele termogenetice şi termolitice.

Producerea căldurii are valori minime în zona de neutralitate termică. Pentru omul îmbrăcat, aceasta este între 20 şi 22°C, iar pentru cel dezbrăcat între 26 şi 30°C. Dacă temperatura ambiantă scade, aşa cum a arătat Rubner, organismul nu reacţionează numai prin vasoconstricţie periferică, cu reducerea deperdiţiei de căldură, ci şi prin intensificarea termogenezei. Modificările temperaturii corpului sub acţiunea factorilor externi se produc numai în cazul acţiunii intensive a mediului înconjurător asupra organismului şi în cazul neconcordanţei îmbrăcămintei cu condiţiile ei de exploatare.

De exemplu, măsurătorile de temperatură a straturilor de îmbrăcăminte arată că se menţine o diferenţă de temperatură substanţială între piele şi primul strat de îmbrăcăminte, independent de mediu, tipul de îmbrăcăminte şi nivelul activităţii omului. Aceasta poate fi valabil numai dacă există un gol cu aer între ţesătură şi piele, menţinut de suprafaţa fibrelor ţesăturii. În tabelul 1 se prezintă o asemenea situaţie pentru un bărbat purtînd o cămaşă şi un maiou la temperatura ambiantă de 21°C.

Temperatura pielii se corelează cel mai strîns cu senzaţiile termice ale unui om şi poate constitui un indicator al stării termice a întregului organism.

Cea mai reală expresie a stării termice a omului o dă temperatura medie ponderată a pielii, care include suprafeţele sectoarelor corpului cu temperaturi inegale.

Numărul minim de puncte necesare stabilirii temperaturii medii ponderate a pielii omului expus la frig, trebuie să fie de minimum 7.

Determinarea temperaturii medii ponderate a pielii este necesară pentru stabilirea gradului de corespondenţă a îmbrăcămintei cu condiţiile exploatării ei şi pentru calculul izolării termice a îmbrăcămintei.

Pentru aprecierea corespondenţei îmbrăcămintei cu condiţiile de muncă şi viaţă sînt importante senzaţiile termice. Sistemul de apreciere al senzaţiilor termice este notat de la 1—7 puncte şi anume : arşiţă, foarte cald, cald, confort, răcoare, frig. foarte frig.

În condiţiile de confort termic şi de răcire, omul care se găseşte în stare de repaus fizic relativ, pierde umiditatea prin difuzia vaporilor de apă. Cînd omul exercită o muncă fizică sau cînd este supus unei supraîncălziri, intră în funcţie unul din cele mai puternice mecanisme ale reglării termice ale organismului şi anume secreţia transpiraţiei. Valoarea pierderilor de umiditate se află în strînsă corelaţie cu senzaţiile termice şi serveşte ca indicator al stării termice a omului. În cazul senzaţiei de răcoare, partea pierderilor de căldură prin evaporare constituie aprox. 15% din pierderile generale, iar la senzaţia rece, de la 10—7,6%. În aprecierea stării termice generale a organismului uman trebuie, întotdeauna, să ţinem cont de faptul, că supraîncălzirea sau răcirea organismului duce la modificări în activitatea sistemului cardiovascular. Pentru cele mai multe situaţii ce implică îmbrăcămintea, corpul este sursă atît de căldură cît şi de umezeală, care pot trece prin haine în mediul ambiant, iar natura acestei treceri dă informaţii ulterioare asupra tipului de contact piele-îmbrăcăminte.

Analiza indicatorilor sanogeni necesari creării stării de confort a îmbrăcămintei

Semnificaţia sanogenetică a produsului textil vestimentar decurge din proprietăţile acestuia, care condiţionează starea generală a omului, dispoziţia lui şi puterea de muncă.

Ansamblul vestimentar este un sistem complex, în componenţa căruia intră mai multe subsisteme cu funcţii specifice astfel conjugate, ca întregul ansamblu să participe cît mai corespunzător la menţinerea şi dezvoltarea sanogenezei îmbrăcămintei.

Ansamblul vestimentar este un sistem cvasi fiziologic, care influenţează procesul de reglare a temperaturii corpului, contribuind la reducerea fluxului termic de la corp către mediul înconjurător.

Proprietăţile materialelor textile, care permit realizarea stării de confort a organismului, în procesul schimbului termic între om şi mediul înconjurător, sînt cele legate de procesul cedării de căldură prin evaporarea transpiraţiei de pe suprafaţa corpului.

Senzaţia de confort a unui individ depinde de echilibrul dintre propria energie produsă şi schimbul acesteia cu mediul înconjurător. Acest echilibru menţinut în limitele toleranţei de încălzire sau răcire a corpului se realizează prin intermediul îmbrăcămintei care reprezintă fie partea componentă, fie un adaos de protecţie.

Valorile caracteristicilor de confort ale straturilor elementare sînt reflectate în caracteristicile de confort ale sortimentelor, iar valorile acestora, în diferite combinaţii, sînt reflectate în ansamblul vestimentar cu diferite destinaţii, realizate din combinaţii de sortimente asamblate.

În sistemul corp-climă-îmbrăcăminte, singura variabilă liberă este îmbrăcămintea, care, deşi considerată ca un sistem cvasifiziologic, impune alegerea variantelor optime de combinare a straturilor paralele, astfel încît, în orice condiţii de stare şi condiţii meteo, să asigure termoreglarea organismului.

Nivelul cedării de căldură prin evaporare depinde de proprietăţile hidrologice ale materialelor textile :

— *higroscopicitatea ;*
— *capilaritatea ;*
— *retenţia apei ;*
— *cedarea apei ;*
— *permeabilitatea la vapori ;*
— *conductibilitatea umidităţii materialelor.*

În afara proprietăţilor hidrologice trebuie luaţi în consideraţie şi alţi indicatori ai materialelor textile în corelaţie cu corpul şi anume :

— *permeabilitatea la aer ;*
— *proprietăţile termoprotectoare ;*
— *tratamentele igienice.*

Caltiatea construcţiei produsului vestimentar. Aceasta asigură o poziţie corectă şi echilibrată a îmbrăcămintei pe corpul uman, adică corespondenţa produsului

din punct de vedere constructiv cu tipul de formă geometrică a corpului uman.
Pornind de la necesitatea protejării corpului omenesc, îmbrăcămintea privește acești indicatori ai materialelor textile în corelație cu corpul, clima și felul activității.
În complexul de condiții de calitate a îmbrăcămintei (estetică, durabilitate) se grupează și cele sanogenenetice privind confortul, care corelate cu cele estetice generează satisfacții de natură psihologică.
Îmbrăcămintea modernă este un mijloc de protecție și de afirmare a personalității, fiind una din cele mai directe forme de manifestare estetică a omului, în relațiile cu semenii săi.
Comoditatea construcției îmbrăcămintei din punct de vedere al libertății mișcărilor și masa acesteia, influențează și productivitatea muncii omului. Creșterea masei îmbrăcămintei păstrînd neschimbate toate celelalte condiții, duce la mărirea consumurilor energetice ale omului. De aceea o importanță majoră a căpătat îmbrăcămintea cu proprietățile termoizolatoare bune și avînd o masă cît mai redusă (folosirea țesăturilor de bază ușurate, a straturilor de protecție sintetice etc.). Îmbrăcămintea și munca contribuie la coborîrea limitelor termice de confort la un nivel de temperatură mai jos.
Odihna, în repaus, presupune stări de neracire și neîncălzire excesive ale pielii. Întors acasă de la serviciu, omul simte nevoia să treacă la halat, să ia o îmbrăcăminte de relaxare. Costumul purtat pînă atunci a satisfăcut mai curînd o cerință de ceremonial decît un rol funcțional.

Analiza structurilor care formează îmbrăcămintea

Acoperind aproximativ 80% din suprafața corpului, îmbrăcămintea are un rol deosebit de important în apărarea acestuia împotriva acțiunii nefavorbile a mediului ambiant (frig, umiditate, radiații calorice, murdărire etc.). Îmbrăcămintea creează un strat intermediar între organism și mediul extern, constituind învelișul imediat al corpului, la nivelul căruia se realizează schimbul de căldură, apă și bioxid de carbon. Se poate vorbi deci, de un microclimat subvestimentar, în cadrul căruia elementul activ îl constituie pielea, care elimină căldură, apă și CO_2.

Prin proprietățile ei, îmbrăcămintea poate favoriza sau împiedica aceste schimburi, contribuind la instalarea confortului sau a disconfortului.

Avînd în vedere rolul important al îmbrăcămintei pentru desfășurarea optimă a funcțiilor și activității organismului, se impune ca materialele pentru confecții să aibă proprietățile sanogenetice despre care am vorbit.
Pentru confecționarea îmbrăcămintei se folosesc țesături și tricotaje din diferite fibre naturale sau sintetice. Înlocuirea fibrelor naturale cu cele sintetice, sau în amestec pune problema asigurării proprietăților sanogenetice la purtare.

În experimentări pe subiecți s-au urmărit următorii indicatori fiziologici :

— temperatura cutanată ;
— rezistența electrică a pielii ;
— umiditatea relativă în spațiul subvestimentar ;
— concentrația de CO_2 în spațiul subvestimentar ;
— senzația termică, după scară : rece, răcoare, bine, cald, foarte cald.

Toți acești indicatori arată modul în care se realizează termoreglarea organismului, posibilitățile de ventilație a spațiului subvestimentar, termoizolarea, permeabilitatea la aer și vapori de apă, absorbția umidității. Temperatura cutanată este un indicator fiziologic frecvent utilizat pentru aprecierea stării termice a organismului, în diferite condiții de microclimat și activitate, pentru evaluarea eficienței schimburilor de căldură dintre suprafața pielii și aerul înconjurător.
Cea mai reală expresie a stării termice a omului o dă temperatura care include suprafețele sectoarelor corpului cu temperaturi inegale, și anume cele cu temperaturi mai mari și mai constante (frunte, stern) și cele cu temperaturi mai mic și mai labile, la nivelul extremităților (vîrful nasului, lobul urechi, degetele și fața dorsală a mîinii, maleola internă și externă a membrelor inferioare).

După unii autori, confortul termic corespunde temperaturii cutanate, măsurată pe frunte, de 31,5—32,5°C fără îmbrăcăminte și 30—31,5° cu îmbrăcăminte obișnuită, în timp ce după alții, confortul termic corespunde temperaturii cutanate la frunte de 31—33,5°C precum și unei diferențe între temperatura cutanată la nivelul frunții și a extremităților de 1—3°C.

Într-un microclimat cald apare tendința de creștere a temperaturii cutanate și de egalare a temperaturii frunții cu cea a extremităților, evidențiind o vasodilatație cutanată activă, fenomen caracteristic adaptării organismului la căldură. Într-un microclimat excesiv de cald, temperaturile cutanate periferice depășesc temperatura frunții, apropiindu-se de valorile temperaturilor centrale, ceea ce indică supraîncordarea mecanismelor de termoreglare.

Posibilitățile de termoreglare se caracterizează și prin promptitudinea apariției transpirației care crește pe măsura creșterii temperaturii aerului înconjurător, ceea ce se poate determina prin măsurarea rezistenței electrice a pielii ; irigarea puternică subcutanată și apariția transpirației determină creșterea conductibilității electrice cutanate și deci, modificarea rezistenței electrice a pielii. În zona de confort termic, transpirația este redusă la limita superioară a acestei zone, precum și la depășirea ei, conductibilitatea electrică a pielii crește.
Umiditatea subvestimentară la suprafața pielii, în spațiul dintre piele și îmbrăcăminte, indică gradul de saturare cu vapori de apă a aerului în spațiul respectiv. Se consideră că o umiditate relativă de peste 80% indică un microclimat subvestimentar nesanogen.
Este necesar ca realizarea ansamblului vestimentar să fie în concordanță cu cerințele produsului sănătos, pentru asigurarea vieții și activității normale a omului și pentru păstrarea sănătății și puterii de muncă în diferite condiții climatice și de producție.

Ansamblul vestimentar trebuie să satisfacă cerințele produsului sănătos în corelație cu factorii de mediu. Succesul îndeplinirii tuturor funcțiilor pentru care a fost creat ansamblul vestimentar depinde de mai mulți factori și anume : condițiile exploatării acestuia, proprietățile materialelor, construcția ansamblului vestimentar și a pachetului materialelor lui (numărul straturilor, mărimea straturilor de aer, mărimea adaosurilor pentru o mulare lejeră, grosimea totală), prelucrarea chimică a produsului cu scopul de a asigura funcțiile de apărare contra umidității, stabilirea formei etc.

Ansamblul vestimentar pentru a fi sanogen trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

— proprietățile termoprotectoare și de permeabilitate la aer să corespundă activității omului și condițiilor de mediu în care este folosit ;
— îmbrăcămintea să fie moale și ușoară în așa fel încît, proprietățile ei termoprotectoare să depindă de grosimea materialului și într-o măsură mai mică de natura fibrelor materialelor din care este realizată ;
— straturile interioare ale vestimentației să fie higroscopice și să se usuce ușor, să nu împiedice eliminarea umidității produselor de către organismul uman ;

— nu trebuie să producă o supraîncălzire a omului, este permisă o răcire uşoară a organismului, care stimulează activitatea fizică, reduce oboseala şi ajută la călirea organismului ;

— trebuie să protejeze toate părţile corpului ;

— construcţia ansamblului vestimentar trebuie să permită omului să execute anumite mişcări, să fie uşor de îmbrăcat şi dezbrăcat, să nu incomodeze mişcările şi circulaţia sanguină.

Nivelul actual de dezvoltare al tehnicii şi tehnologiei în industria confecţiilor, permite corelarea parametrilor tehnici ai materialelor pentru ansamblurile vestimentare cu caracteristicile sanogene.

Concluzii

Investigaţiile de pînă acum au demonstrat că omul s-a adaptat mai bine sau mai puţin bine la produsul textil, în condiţiile diversificării acestuia atît din punct de vedere al compoziţiei fibroase, cît şi al structurilor formale.

Pentru a corespunde cerinţelor sanogene, îmbrăcămintea — produsul textil — trebuie adaptat nevoilor, aspiraţiilor, idealurilor omului în condiţiile ecosistemelor în care el este implicat.

Tehnologiile de finisare, cît şi proiectarea structurilor formale, trebuie să fie orientate în vederea creerii unor produse textile adaptate nevoilor organismului uman. Aceste tehnologii trebuie să conducă la ridicarea calităţii fibrelor sintetice la nivelul fibrelor naturale.

De asemenea, proiectarea structurii formale a ansamblului vestimentar trebuie să conducă la realizarea unui ansamblu vestimentar echilibrat, în compoziţia căruia să intre atît fibre naturale, cît şi fibre sintetice.

În acest fel, în ansamblul vestimentar trebuie să se coreleze condiţiile sanogenetice cu cele estetice, culturale, care să contribuie la satisfacţii de natură psihologică.

De asemenea, este necesar ca în proiectarea ansamblului vestimentar să se ţină seama de legile fizicii privind conducerea şi neutralizarea electricităţii statice, astfel încît să se realizeze o armonie între anotimp şi om.

În felul acesta, anumite stări de tensiune biotrofice ale atmosferei, mai ales în anotimpurile cu umiditate ridicată : primăvara, toamna, iarna, care acţionează asupra organismului uman, sînt deviate şi respinse. La proiectarea ansamblului vestimentar trebuie să se ţină seama în egală măsură de confortul în purtare, de defectele sanogene ale îmbrăcămintei, cît şi de latura estetică.

În acest context, se consideră util ca cercetarea ştiinţifică şi producţia să examineze mai pe larg problematica sanogenezei sistemului sortimental de îmbrăcăminte, în aşa fel încît aceasta să poată răspunde celor cîteva direcţii prezentate.

Astfel, se recomandă urmărirea prin cercetări interdisciplinare ; medicina să se dezvolte, în cadrul cooperării, cu cercetarea din domeniul sistemelor sortimentale de îmbrăcăminte astfel :

— analiza şi dezvoltarea în viitor a sistemelor sortimentele destinate folosirii în timpul activităţii productive ;

— analiza şi dezvoltarea sistemelor sortimentale folosite în timpul activităţilor de agrement ;

— analiza şi dezvoltarea sistemelor sortimentale folosite în timpul activităţii sportive etc.

O asemenea direcţie de analiză şi dezvoltare ar putea duce prin informaţiile culese, la o armonizare a interacţiunilor dintre diferitele tipuri sortimentale pe de o parte, iar pe de altă parte ar îmbogăţi cunoaşterea folosindu-se rezultatele dintr-un sistem sortimental la altul, ţinîndu-se cont de interdependenţa acestor sisteme care se accentuează din ce în ce mai mult.

Considerăm necesar a se analiza şi dezvolta cercetarea ştiinţifică în aceste domenii privind sanogeneza într-o corelaţie cît mai profundă cu posibilităţile pe care le oferă tehnologia actuală şi prognoza tehnologică.

Este util să se studieze toate aspectele într-o corelaţie corespunzătoare cu cerinţele culturale, a căror rapidă evoluţie se remarcă nu atît de la an la ani cît şi de la sezon la sezon, care să răspundă, pe cît posibil, atît sanogenezei, cît şi celorlalte cerinţe impuse de un sistem sortimental, de ansamblul vestimentar modern.

Este necesar ca cerinţele de bază ale ansamblului vestimentar modern să fie corelate cu cerinţele socioeconomice în vederea asigurării unui ansamblu vestimentar echilibrat şi adaptării produsului la nevoile omului.

Biolog GEORGETA OANCEA
Ing. CĂTĂLINA LUCA
Institutul de Cercetări Textile — Bucureşti

BIBLIOGRAFIE

[1] Mitu, S. *Elemente de fiziologie umană şi suport vestimentar.* Institutul Politehnic, Iaşi, 1984.

[2] Ruch, T., Fulton, J. *Fiziologia medicală şi biofizică.* Bucureşti, Editura Medicală, 1963. (Technical report — Garment Physology Based on the work J. V. Morris expert in garment physology. United Nations Industrial Developement organization, Viena, 1980).

[3] Baciu, I. *Fiziologie.* Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1976.

NOTE ECONOMICE TEHNICE

CREŞTEREA CONSUMULUI DE FIBRE CHIMICE ÎN S.U.A.

În anul 1988, consumul de fibre chimice s-a mărit cu 2%, ajungînd la 4,12 milioane tone, în timp ce prelucrarea bumbacului a scăzut cu 9%, ajungînd la 1,55 milioane tone.

De asemenea, şi consumul de lînă a scăzut cu 7% ajungînd la 71 000 tone.

Prin aceasta s-a mărit consumul total de fibre chimice de la 70 la 72%, în timp ce ponderea bumbacului a scăzut de la 29% la 27% iar cea a lînii s-a redus cu 1%.

Aceste date sînt exemplificate în tabelul 1.

TABELUL 1

CONSUMUL DE FIBRE TEXTILE ÎN S.U.A.

— mil. t —

	1988	Pondere, %
Fibre chimice	4,09	71,7
— poliester	1,63	
— poliamidă	1,23	
— poliolefine	0,73	
— acrilice	0,23	
— chimice celulozice (viscoză, acetat)	0,27	
Bumbac	1,54	27,1
Lînă	0,07	1,2
Total	5,71	100,0

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1989, p. 445.

SITUAŢIA INDUSTRIEI ITALIENE DE FIBRE TEXTILE

În cadrul branşei vest-europene de fibre chimice, Italia dispune, comparativ cu alţi producători, de o structură complet deosebită a produselor.

Astfel, fibrele chimice celulozice (viscoză, acetat, cupro) nu joacă decît un rol secundar, respectiv 5% din totalul producţiei de fibre chimice, comparativ cu R. F. Germania a cărei producţie de fibre chimice — celulozice reprezintă 18% din întreaga producţie de fibre chimice.

Viscoza se produce numai sub formă de filamente şi nu ca fibre tăiate.

Datorită consumului mare de tricotaje din fibre sintetice, fibrele acrilice se situează pe primul loc.

Toate cele trei concerne de fibre chimice (Montefibre, EniChemFibre şi Snia Fibre) produc fibre acrilice, urmate de fibrele poliamidice (exclusiv PA6) şi poliesterice.

În ceea ce priveşte fibrele polipropilenice (PP) Italia este cel mai mare producător. În afară de Moplefan, Meraklon mai există şi diverse alte fibre polipropilenice comercializate atît sub formă de fibre, cît şi sub formă de filamente.

Comparativ cu ceilalţi producători de fibre textile din vestul Europei, industria textilă italiană s-a dezvoltat pozitiv.

O poziţie puternică în cadrul filaturii o are sectorul de fire pieptănate.

În ceea ce priveşte comerţul exterior al Italiei, exportul de îmbrăcăminte reprezintă de aproximativ patru ori volumul importului.

Referitor la investiţiile industriei textile, Italia a achiziţionat o cantitate mărită de maşini de filat şi ţesut. Astfel, în 1987 Italia a investit pentru 191 000 fuse destinate fibrelor scurte, pentru 34 000 fuse destinate fibrelor lungi şi pentru 24 500 rotoare.

În prezent, Italia se numără printre principalii producători de fire cu capăt liber.

În ultimii ani şi sectorul ţesătorie a cunoscut un avînt dispunînd de 4 000 maşini de ţesut noi fără suveică. În total, în anul 1986 s-au instalat 67 000 maşini de ţesut, dintre care 13 800 maşini automate.

În tabelele 1, 2 şi 3 se exemplifică cifric cele arătate mai sus.

TABELUL 1

CONSUMUL DE FIBRE TEXTILE ÎN ITALIA

	1970	1975	1980	1985	2000	1970/2000 +—%
Populaţie, mil.	53,6	55,9	56,2	56,7	58,1	+8,5
Bumbac :						
— mii t	241,8	224,4	281,4	333,5	293,0	+21,2
— kg/locuitor	4,5	4,0	5,0	5,9	5,0	+11,7
Lînă :						
— mii t	80,8	77,4	144,7	126,3	120,9	+49,6
— kg/locuitor	1,5	1,4	2,6	2,2	2,1	+37,9
Fibre chimice celulozice :						
— mii t	115,5	60,4	92,9	79,0	103,1	—10,7
— kg/locuitor	2,2	1,1	1,7	1,4	1,8	—17,7
Fibre sintetice :						
— mii t	114,7	127,7	190,6	225,5	276,8	+141,4
— kg/locuitor	2,1	2,3	3,4	3,9	4,8	+122,6
Total fibre textile :						
— mii t	580,1	511,4	737,9	770,4	811,7	+39,9
— kg/locuitor	10,8	9,2	13,1	13,6	14,0	+29,0

TABELUL 2

PRODUCȚIA ITALIANĂ DE FIBRE CHIMICE

— mii t —

	1981	1985	1988
Fibre chimice celulozice	60	31	33
Fibre sintetice	516	661	676
— acrilice	214	280	270
— poliamidice	137	158	163
— poliesterice	93	139	143
— polipropilenice	66	84	100
	576	691	709

TABELUL 3

PRODUCȚIA ITALIANĂ DE FIBRE TEXTILE

— mii t —

	1980	1985	1986	1987
Sectorul de fibre lungi :				
— pale	253	302	310	303
— fire pieptănate	275	290	289	294
— fire cardate	261	262	245	231
— țesături	212	207	189	186
Sectorul de fibre scurte :				
— fire cardate	110	85	90	105
— fire pieptănate	60	77	95	110
— fire din amestec fibre	61	60	45	43
— țesături	204	226	227	223

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1989, p. 434.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE FIRE LÎNĂ ȘI TIP LÎNĂ ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R. (ÎN MII TONE)

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
Bulgaria	7,0	16,4	24,3	35,9	35,1	35,2	41,0
Ungaria	12,1	15,2	20,6	26,3	24,7	25,3	25,5
R.D.G. [1]	51,8	80,1	68,2	76,5	75,0	76	76,9
Republica Cuba				0,1	0,1	0,1	0,1
Republica Populară Mongolă		0,5[2]	0,6	1,3	7,1	5,6	5,7
Polonia	41,9	58,5	84,4	107	84,2	82,5	79,9
România	12,8	19,4	35,7	73,7	72,0	77,0	...
U.R.S.S.	102	221	350	456	421	421	428
Cehoslovacia	34,4	39,3	45,5	56,6	55,1	55,7	55,4

[1] Din 1980 inclusiv fire răsucite
[2] anul 1965

România se situează printre țările socialiste cu producții ridicate de fire lînă și tip lînă. Producția de fire a înregistrat în România creșteri importante. Astfel, în 1986 producția acestui tip de fir a crescut în comparație cu anul 1950 de circa șase ori, iar comparativ cu anul 1960, de circa patru ori.

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansî i Statistika, Moscova, 1988, p. 137.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI LÎNĂ ȘI TIP LÎNĂ ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R. (ÎN MILIOANE METRI PĂTRAȚI)

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
Bulgaria	12,6	26,2	37,2	59,6	61,5	64,1	74,8
Ungaria	26,6	30,8	36,7	39,3	32,5	30,7	30,1
R. D. Germană	98,7	147	124	107	91,7	91,5	92,5
Republica Cuba			0,1	0,3	0,3	0,3	0,2
Republica Populară Mongolă	0,1	0,3	0,9	1,4	2,1	2,2	2,2
Polonia	77,8	109	138	182	158	155	150
România	23	30	58,3	95,9	93,9	108	...
U.R.S.S.	193	439	643	762	666	670	690
Cehoslovacia	75,1	74,1	80,9	90,0	88,4	87,0	85,7

În România s-au înregistrat creșteri ridicate ale producției de țesături lînă și tip lînă. Astfel, în anul 1986 producția acestora a fost de circa 4,7 ori mai mare față de anul 1950 și de circa 3,6 ori mai mare față de anul 1960.

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansî i Statistika, Moscova, 1988, p. 135.

EVOLUȚIA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI LÎNĂ ȘI TIP LÎNĂ ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R. (MII M² PE LOCUITOR)

	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
Bulgaria	1,7	3,3	4,4	6,7	6,9	7,2	8,3
Ungaria	2,8	3,1	3,6	3,7	3,1	2 9	2,8
R.D.G.	5,4	8,5	7,3	6,4	5,5	5,5	5,6
R. P. Mongolă	0,1	0,3	0,7	0,8	1,1	1,1	1,1
Polonia	3,1	3,7	4,3	5,1	4,2	4,1	4,0
România	1,4	1,6	2,9	4,3	4,1	4,7	...
U.R.S.S.	1,1	2,0	2,6	2,9	2,4	2,4	2,4
Cehoslovacia	3,1	5,4	5,6	5,9	5,7	5,6	5,5

Față de anul 1960, în anul 1986 s-a realizat în România o creștere de aproape trei ori a producției de țesături pe un locuitor în comparație cu o creștere de 1,2 ori în U..R.S.S., de circa 2,2 ori în Bulgaria etc. În Ungaria și R.D.G. s-au înregistrat chiar reduceri ale producției pe locuitor.

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansî i Statistika, Moscova, 1988, p. 146.

EVOLUȚIA INDICELUI DE PRODUCTIVITATE A MUNCII ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII, ÎN ȚĂRILE MEMBRE C.A.E.R. (1980 = 100%)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Bulgaria	103	108	107	107	111	113	111
Ungaria	107	108	107	115	115	107	110
R.D.G.	102	108	118	115	117	120	123
Republica Cuba	116	109	125	124	126	122	144
R. P. Mongolă	95	92	92	91	93	95	91
Polonia	95	98	104	112	121	127	133
România	109	111	112	118	152	162	...
U.R.S.S.	103	104	106	110	113	114	116
Cehoslovacia	103	105	108	111	116	118	121

Din datele prezentate rezultă că indicatorii de creștere a productivității muncii cei mai ridicați în industriile de confecții a țărilor membre C.A.E.R. s-au realizat în România.

Anuarul statistic al țărilor membre C.A.E.R. Editura Finansî i Statistika, Moscova, 1988, p. 163.

ASPECTE ALE INDUSTRIEI TEXTILE DIN S.U.A.

În perioada 1982—1986 producția industriei textile a crescut cu circa 5%, iar numărul de salariați s-a redus cu 5,5%, respectiv de la 749 000 la 709 000.

Față de anul 1981 (=100%) productivitatea a crescut la 115,7%. În acest domeniu s-au efectuat investiții relativ importante. De exemplu, în anul 1985 investițiile au fost de circa 3 300 $/salariat ceea ce reprezintă o creștere de circa 27% față de anul 1981.

De asemenea, sînt interesant de semnalat anumite tendințe în domeniul investițiilor din industria textilă. Astfel, pe cînd în domeniul tehnologiei de tricotare din urzeală s-au înregistrat rate de creștere de 103% în domeniul țesăturilor de bumbac, reducerile s-au cifrat la 21%.

Textiltechnik, nr. 4, 1989, p. 167.

PRODUCȚIA ȘI CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC

În perioada 1987/1988 s-au produs pe plan mondial 17,5 milioane tone bumbac. În această perioadă s-au prelucrat 17,7 milioane tone astfel încît la începutul perioadei 1988/1989 stocurile de bumbac au fost de 7,3 milioanei tone.

Pentru perioada 1988/1989 prognozele prevăd o producție de 18,1 milioane tone, precum și o creștere redusă a consumului la 17,8 milioane tone.

În această situație se apreciază că stocurile vor fi de 7,6 milioane tone.

În ultimii patru ani, pe plan mondial a avut loc o creștere constantă a consumului de bumbac.

Se prevăd creșteri importante ale consumului de bumbac în R. P. Chineză (la peste 4,3 milioane tone) cît și în U.R.S.S., Brazilia, Italia și Turcia.

În S.U.A., Japonia, Europa Occidentală și în multe țări din Asia se preconizează o reducere a consumului de bumbac.

Privind producția de bumbac cu fibră lungă se preconizează ca în perioada 1988—1989 să se realizeze o producție de 870 000 tone, ceea ce reprezintă o creștere importantă față de perioada 1987/1988 (740 000 tone).

Cei mai importanți producători de bumbac cu fibră lungă sînt : Egiptul 300 000 tone (în 1987/88 — 260 000 tone), India — 370 000 tone, (300 000 tone), Sudan 90 000 tone (65 000 tone), S.U.A. 65 000 tone (65 000 tone), cît și cantități reduse în Peru și Israel.

Technische Textilien, nr. 1, 1989, p. 21.

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE LÎNĂ

Pe plan mondial s-au realizat 3,1 milioane tone lînă nespălată, din care au rezultat 1,72 milioane tone lînă spălată.

Pe principalele țări producătoare de lînă, producția se repartizează conform datelor prezentate în tabelul 1 (în tone lînă spălată).

TABELUL 1

Țara	Producția, t
Australia	887 000
U.R.S.S.	487 000
Noua Zeelandă	361 000
R. P. Chineză	183 000
Argentina	150 000
Țări membre C.A.E.R. (fără U.R.S.S.)	140 000
Uruguay	92 000
Africa de Sud	91 000
Anglia	60 000
S.U.A.	40 000
Alte țări	565 000

Technische Textilien, nr. 2, 1989, p. 56.

PROGRAM DE PRODUCȚIE A FIRELOR OE ÎN EUROPA OCCIDENTALĂ

Sînt indicate date interesante privind programul de producție al firelor OE realizate în Europa Occidentală pe țări și întreprinderi producătoare, astfel :

R.F.G. — 30 întreprinderi
Austria — 6 întreprinderi
Elveția — 10 întreprinderi
Italia — 4 întreprinderi
Olanda — 1 ntreprindere
Franța — 15 întreprnideri
Suedia — 1 întreprindere
Spania — 3 întreprinderi
Portugalia — 1 întreprindere
Grecia — 2 întreprinderi
Turcia — 1 întreprindere
Total — 64 întreprinderi

Pentru fiecare întreprindere în parte se indică :

— țara producătoare ;
— materiile prime, respectiv amestecurile folosite la realizarea firelor OE ;
— gama de fineți de fire realizate ;
— domeniile de folosire ale firelor.

De remarcat că din cele 64 întreprinderi enunțate care produc fire OE în Europa Occidentală, șapte produc fire mai fine decît *Nm* 60 (respectiv fire pînă la *Nm* 70 sau 80, iar o întreprindere din Franța (Tenthorev-Epinal) livrează fire cu finețea maximă *Nm* 100.

Chemiefasern/Textilnindustrie, nr. 4, 1989, p. 394.

PROGNOZA CONSUMULUI DE FIBRE TEXTILE PÎNĂ ÎN ANUL 1995

În următorii ani se prevede o creștere importantă a consumului de fibre pe plan mondial. Astfel, în 1995 se preconizează consumul a 43 milioane tone, față de 36,5 milioane tone în 1987 și 21,4 milioane tone în 1970, deci creșterile procentuale vor fi de +17,8 %, pentru 1995/1987 și +100,9 % pentru 1995/1970.

Evoluția ponderii consumului principalelor tipuri de fibre textile în perioada 1970—1995 rezultă din tabelul 1.

TABELUL 1

	1970	1987	1995
Consumul total de fibre textile, milioane tone	21,4	36,5	43,0
Ponderea procentuală a principalelor tipuri de fibre textile din care :			
— bumbac	54%	48%	46%
fibre sintetice	23%	38%	42%
fibre celulozice	16%	9%	8%
lînă	7%	5%	4%
Total	100%	100%	100%

Se remarcă o creștere continuă, permanentă a ponderii fibrelor sintetice, acestea urmînd să ajungă în 1995 la peste 18 milioane tone.

Se menționează că tendința de reducere a consumului de fibre manifestată în ultimii ani, nu a mai continuat în 1988.

Textiltechnik, nr 4, 1989, p. 167.

Documentare

MATERII PRIME

O NOUĂ FIBRĂ ANORGANICĂ PENTRU UZ INDUSTRIAL

Sectorul de Fibre și Polimeri de la Akzo a pus la punct un nou procedeu de realizare a fibrelor de siliciu care au o greutate specifică de 1,8—2 g/cm³ și care conțin mai mult de 99,6 % bioxid de siliciu. Fibrele nu sînt cristaline și nu constituie un pericol pentru sănătate.

Greutatea lor specifică este cea mai mică dintre toate fibrele anorganice refractare existente avînd și o puritate deosebită, care le asigură alte proprietăți avantajoase. Diametrul uniform al fibrei este ideal pentru producerea firelor continui, destinate realizării diferitelor tipuri de înfășurări, împletituri, benzi țesute, țesături.

În afară de fibrele continui Enka Silica ele sînt fibre scurte, bune pentru fabricarea materialelor textile nețesute.

Dintre caracteristicile acestor fibre menționăm :

— rezistență la temperaturi pînă la 1100°C ;
— coeficient mic de dilatare termică ;
— o bună izolare termică și electrică ;
— greutate mică specifică ;
— rezistență la produse chimice, mai ales la acizi.

Domenii de aplicare : sectoare industriale care necesită rezistență la temperaturi mari și domenii în care se impune o bună izolare electrică :

— țesături termorezistente ;
— izolări de țevi ;
— mînere și țevi termoizolante ;
— țesături pentru benzi izolante ;
— garnituri pentru uși de cuptoare.

Aceste articole se utilizează în industriile : siderurgică, electrotehnică, construcții, în industria ceramicii și în realizarea cuptoarelor. Ele pot servi și ca materiale filtrante pentru gazele cu temperatură mare în industria automobilelor.
De asemenea, se pot utiliza și ca materiale compozite în industria aeronautică, care satisfac exigențe deosebite cu privire la stabilitatea dimensională, la proprietățile de izolare electrică și la o mare stabilitate termică, precum și în industria electronică utilizate drept cartele pentru circuite imprimate.

Nuova Selezione Tessile, nr. 2, octombrie, 1988, p. 42.

O NOUĂ FIBRĂ NATURALĂ DENUMITĂ CASHGORA

Fibra cunoscută sub denumirea Cashgora este rezultatul încrucișării raselor de cașmir neozeelandez cu rasă de angora.
Această fibră combină luciul mohairului cu moliciunea cașmirului și are un diametru mediu de 18—21 microni, ceea ce o situează între cașmir (sub 18 microni) și mohair (22—40 microni).
Fibra Cashgora a fost destinată inițial tricotjelor de mînă, datorită producției sale reduse ; încercările efectuate în prezent pe mașinile de tricotat rectilinii cu finețea 7E în uni cu un fir răsucit au dat rezultate bune.
Tricoturile realizate din aceste fire prezintă foarte puțin piling, dar contracția la spălare la 30, 40, și 45°C este mare.
Din cercetările efectuate s-a constatat că operația de clorurare diminuează sensibil contracția la spălare, în schimb provoacă o îngălbenire și o modificare a tușeului.
Se continuă încercările pentru o cît mai largă aplicare a acestei fibre, care în baza proprietăților pe care le posedă va lua în viitor locul cașmirului.

L'Industrie Textile, nr. 1199, 1989, p. 63.

FIRE ȘI FIBRE POLIAMIDICE, PLACATE CU ARGINT

Firma Statex din R. F. Germania a realizat o linie completă de fire și fibre poliamidice placate cu argint.
Acest tratament nu modifică proprietățile textile ale poliamidei : de asemenea, nu influențează operațiile uzuale : cardarea, filarea, țeserea, tricotarea, răsucirea și împîslirea cu ace.
Filamentele continui cuprind o gamă de mono- și multifilamente de la 22 la 1 000 dtex.
Fibrele sînt realizate în finețea 3,3—7 dtex (pentru cele fine) și finețea 45—135 dtex (pentru cele groase).
Firele și fibrele placate cu argint se utilizează pentru realizarea acoperirilor de pardoseli și a echipamentelor miniere, în scopul eliminării electricității statice.
De asemenea, în sfera de aplicare a acestor tipuri de fibre intră următoarele produse : îmbrăcămintea de protecție în atmosferă curată sau explozivă, protejarea ecranelor radar și a antenelor de sateliți împotriva radiațiilor și microundelor.
Stratul protector din aceste fibre este sensibil numai la acid sulfuric sau la emanațiile sale, pe o perioadă mai lungă.

L'Industrie Textile, nr. 1199, 1989, p. 67.

FIRE LUMINISCENTE

S-a elaborat un procedeu care conferă firelor un efect luminiscent, care poate fi menționat o perioadă îndelungată de timp. Pentru aceasta, se încorporează în fire (între fibre sau fire filamentare) cristale luminiscente.
Astfel, firele își mențin caracteristicile calitative textile asigurînd o luminiscență pronunțată pe perioade îndelungate.
Pînă în prezent s-au realizat, după acest procedeu fire filamentare poliamidice și poliesterice, dar se pot realiza și fire din lînă și fibre poliamidice.
Domeniile principale de folosire ale acestor fire sînt :
— îmbrăcăminte de protecție pentru timpul liber și sport ;
— marcarea anumitor obiecte sau căi de evacuare etc.

Technische Textilien, nr. 2, 1989, p. 57.

FILATURĂ

MAȘINA DE FILAT CU INELE DREF

Firma E. Fehrer din Austria producătoarea mașinilor de filat neconvențiale tip Dref, a realizat prototipul unei noi mașini de filat cu inele tip Dref.
Această nouă mașină de filat cu inele, tip Dref se alimentează cu benzi cu finețea de 2,5—3,5 g/m, finețe folosită, în general, la alimentarea mașinilor de filat cu rotor. Datorită acestui fapt se elimină flaierul.
Un tren de laminare format din trei zone de laminare preliminare și o zonă de laminare principală se alimentează cu două benzi. După laminare, fiecare din înșiruirile fibroase laminate este împărțită în două, în proporție de 50/50% fiecare. Fiecare înșiruire fibroasă rezultată în urma împărțirii este alimentată la un loc de filare.
Deci, un tren de laminare, alimentat cu două benzi asigură funcționarea a patru unități de lucru. Rezultă că o mașină de filat cu inele Dref necesită doar jumătate din numărul de trenuri de laminare, în comparație cu o mașină clasică de filat cu inele.
Cu ajutorul unui nou tip de cilindru laminor inferior Dref (brevetat) se poate realiza o creștere cu circa 20% a vitezei de debitare a firelor, fără a crește viteza fuselor.
Un calcul al eficienței economice a evidențiat, că la fire peste *Nm 60* acest sistem este mai avantajos din punct de vedere economic decît filarea pe mașini clasice de filat cu inele sau mașini de filat cu rotor. Caracteristicile firelor corespund celor realizate pe mașini de filat cu inele cu precizarea că firele sînt mult mai netede.
Pe acest nou tip de mașină de filat cu inele se pot prelucra toate tipurile de fibre care se pot prelucra pe mașini clasice de filat cu inele. Pe noul tip de mașină se pot realiza fire pînă la *Nm* 150.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 4, 1989, p. 388.

FIRE FINE DE BUMBAC REALIZATE PE MAȘINI DE FILAT CU ROTOR

În vederea realizării unor tricoturi de calitate mai bună se folosesc în ultimul timp, în industria de tricotaje, fire realizate pe mașini de filat cu rotor. În U.R.S.S. se folosesc deja fire cu finețea maximă de 16,6 tex (*Nm* 60) produse prin această nouă tehnologie neconvențională de filare. Fire mai fine nu s-au realizat încă datorită greutăților întîmpinate în procesul de filare.
În cadrul articolului se redă experiența filaturii 1 Mai din Bolsevsk — U.R.S.S. privind realizarea unor fire de tricotat cu finețea 15,4 tex (Nm 65) pe mașini de filat BD-200—RN.
Firele de această finețe, realizate pe mașini de filat cu inele, nu au corespuns din punct de vedere calitativ și de aceea s-a trecut la realizarea lor pe sistemul neconvențional de filare.

Pentru aceasta s-au luat următoarele măsuri :

— elaborarea unei metodologii pentru optimizarea amestecului fibros şi proiectarea caracteristicilor firelor ;

— folosirea tehnicii de calcul pentru optimizarea sortimentului ;

— elaborarea unui nou plan de filare şi optimizarea procesului tehnologic.

S-au stabilit norme de calitate îmbunătăţite faţă de cele folosite la firele realizate pe maşini de filat cu inele. Privind tenacitatea (lungimea la rupere) a firelor, s-a stabilit o singură valoare pentru toate calităţile (9 cN/tex) care satisface necesităţile calitative ale tricotului şi ale procesului tehnologic de tricotare.

Deşi coeficientul de torsiune al firelor realizate pe maşini de filat cu rotor este mult mai mare decît cel practicat la maşinile de filat cu inele, datorită structurii specifice a firului, influenţa torsiunii este neînsemnată, situaţie confirmată de oamenii de ştiinţă sovietici şi din alte ţări.

Firele au fost prelucrate cu bune rezultate pe diverse tipuri de maşini de tricotat (Interloc finetea 20, Multiripp, Epix finetea 18 etc.). Tricoturile au prezentat atît o structură mai uniformă a ochiurilor cu grad mai bun de curăţenie cît şi o serie de alte aspecte calitative pozitive. S-au obţinut fire care s-au încadrat în proporţie de 15% la calitatea superioară, 80% calitatea I şi 5% calitatea a II-a (conform normelor de calitate indicate în tabelul 1).

Analizele Uster au corespuns nivelelor mondiale de calitate.

Firele 15,4 tex (*Nm* 65) filate pe maşini de filat cu rotor pot fi folosite pentru realizarea unor produse de calitate superioară, lărgirea sortimentului şi îmbunătăţirea calităţii produselor tricotate.

TABELUL 1

NORME DE CALITATE PENTRU FIRE UTILIZATE ÎN TRICOTAJE 15,4 tex

Caracteristici	Indicatori pe calităţi de fire			
	Superioară	I	II	III
Coeficientul de variaţie la, %				
— densitatea de lungime	—/2,5	6/3,5	6/5	6/—
— sarcina la rupere	—/11,5	13,8/13	16,2/15	18,8/—
Tenacitatea (lungimea la rupere), cN/tex	—/9	11,9/9	10,9/9	9,8/9

Borzunov, I. G., Kasighina, A. N. Tekstilnaia Promîşlennosti, nr. 3, 1989, p. 33.

MAŞINĂ DE FILAT CU INELE CU GRAD RIDICAT DE AUTOMATIZARE

Maşina de filat cu inele tip 2113 realizată de Textima din R.D.G., poate fi adaptată atît pentru procesul de filare din filatura de bumbac, cît şi filatura tip lînă pieptănată. Numărul maxim de fuse de filat este de 1008, respectiv 816. Noile maşini de filat „super lungi" asigură economie de spaţiu şi o productivitate mai ridicată pe unitatea de suprafaţă.

Maşina se distinge printr-o geometrie optimă de filare. Mecanismele şi anumite părţi componente de bază ale maşinii se montează direct în întreprinderea consumatoare, unde se asigură un montaj de înaltă precizie. Pentru antrenare există diferite variante în funcţie de condiţiile specifice.

Maşina este utilată cu dispozitiv de scoatere automată a levatei (această operaţiune durează circa 3—4 minute) cu dispozitiv de control a prezenţei firelor, în vederea reglării vitezei maşinii, în funcţie de numărul de ruperi.

De asemenea, maşina dispune de un microcalculator pentru dirijarea funcţionării şi a dispozitivului de scoatere automată a levatei.

În funcţie de etapa de formare a copsului se poate programa viteza motorului, respectiv a fuselor.

Fiecare loc de filare este utilat cu sistem de control al firului. La ruperea acestuia se pune în funcţiune un sistem de avertizare optic şi se opreşte totodată alimentarea cu semitort.

Cu ajutorul minicalculatorului se poate urmări modul general de funcţionare a maşinii (număr de ruperi, diverse date de producţie, calitate etc.). Datele se înmagazinează la un calculator central putînd fi folosite la calculul retribuţiei, aprecierea calităţii etc. Calculatorul central poate deservi pînă la 40 maşini de filat, cu cîte 1 008 fuse.

Maşina de filat poate fi agregată cu maşina de bobinat.

International Textil Bulletin, Filature, tr. I, 1989, p. 81.

MAŞINA DE FILAT CU INELE AGREGATĂ CU MAŞINA DE BOBINAT

Se prezintă un tabel sintetic cu principalele tipuri de maşini de filat cu inele agregate cu maşina de bobinat, şi anume :

— Murata Machinery tip 7 II Link Coner ;
— Officine Savio tip Mini RAS 15 CL ;
— Schlafhorst — tip Autospin — Coner 238 ;

Pentru fiecare tip de agregat se indică :

— numărul minim şi maxim de locuri de bobinare ;
— pasul, formatul şi greutatea bobinelor ;
— gabaritul maşinii în diferite variante ;
— viteza maximă de bobinare ;
— modul de legare a firelor, cît şi numărul de instalaţii de legare/cap de bobinare ;
— modul de scoatere şi transport a bobinelor ;
— modul de preluare a copsurilor de la maşina de filat cu inele şi pregătirea acestora pentru procesul de bobinare ; numărul de copsuri preluate şi pregătite/minut pentru procesul de bobinare ;
— modul de utilare cu suflător etc.;
— selectarea copsurilor care nu pot fi bobinate.

International Textil Bulletin, Filature, tr. I, 1989, p. 47.

INSTALAŢIE PENTRU AMESTECAREA MATERIALULUI FIBROS

Instalaţia de amestec Laydown Cross Blender a firmei Hergeth-Hollingsworth din R.F.G. asigură omogenizarea materialului fibros, intensifică gradul de amestecare a ghemotoacelor, egalizează variaţii de densitate şi uniformizează umiditatea materialului. Instalaţia „Cross Blender LCB" se poate folosi la toate tipurile de fibre cu o lungime pînă la 120 mm. Instalaţia se foloseşte pentru amestecarea fibrelor atît în filatură cît şi în întreprinderile de materiale neţesute. Aceste instalaţii formează, împreună cu agregatul de alimentare Air Fiber Separator un sistem perfecţionat de alimentare. Sistemul este condus de Masterbend Mab care asigură dirijarea computerizată a debitării materialului, asigurînd o dirijare optimă şi precisă a acestuia pe lăţimea maşinii.

Amestecarea se efectuează cu ajutorul unui organ de prelucrare cuplat cu un agregat de alimentare KD care se deplasează într-un unghi drept, o mişcare înainte-înapoi faţă de direcţia de lucru.

Acesta asigură depunerea materialului fibros sub formă de straturi (sandwich) în camera de umplere a LCB-ului. Datorită acestui mod de depunere (în unghi drept faţă de direcţia de lucru) se asigură atît o depunere uniformă a ghemotoacelor pe toată lăţimea de lucru a maşinii cît şi o amestecare suplimentară.

Ghemotoacele separate de aerul de transport cad pe un gen de topogan care este aşezat sub un anumit unghi faţă de masa de transport. Cu ajutorul acestor două agregate se formează Sandwich-ul de amestec. Prelucrarea materialului se face transversal. O celulă fotoelectrică controlează nivelul materialului controlînd alimentarea şi debitarea acestuia. Capacitatea de lucru a maşinii este de 1500 kg/h.

International Textile Bulletin, Filature, tr. II, 1989, p. 81.

TENDINŢE ÎN DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE MAŞINI DE FILAT CU INELE

La expoziţia internaţională de maşini textile din Greenville — S.U.A., din 1989, s-au conturat o serie de tendinţe interesante privind dezvoltarea maşinilor de filat.

Viteza de lucru a cursorului, a ajuns la 45 m/s, ceea ce la un diametru al inelului de 36 mm corespunde unei viteze de peste 25 mii rot/min. Pentru a atinge aceste performanţe a fost necesar să se realizeze noi tipuri de fuse, inele, cursori precum şi o serie de noi realizări constructive a diverselor organe de lucru. Maşinile dispun de diverse programe privind regimul de viteză al fuselor inclusiv un organ pentru rodarea inelelor. S-au prezentat în continuare diferite sisteme de antrenare a fuselor : antrenare pe grup de patru fuse, antrenare pe grupe mari de exemplu 96 fuse, motoraşe individuale la fiecare fus în parte etc., arătîndu-se avantajele şi dezavantajele fiecărui sistem în parte.

O atenţie deosebită s-a acordat asigurării unei viteze variabile corespunzătoare fuselor în funcţie de poziţia de formare a copsului.

Se tinde spre valori cît mai reduse ale ruperilor, cît mai apropiate de zero. Acolo unde aceasta nu este posibil se tinde spre folosirea unor dispozitive de legare a ruperilor mobile, automate.

La viteze mari se formează şi cantităţi mărite de scamă pentru eliminarea cărora s-au realizat dispozitive perfecţionate de absorbţie.

Din punct de vedere constructiv maşinile sînt foarte stabile şi lucrează practic fără vibraţii.

Întrucît se lucrează cu formate foarte mici (cursă 180—200 mm, diametrul copsului circa 33 mm, greutatea copsului circa 35 g) s-au realizat şi noi tipuri de dispozitive automate pentru scoaterea levatei.

De asemenea, s-au perfecţionat substanţial trecerile de laminare.

International Textile Bulletin, Filature, nr. 2, trim. II, p. 16.

TENDINŢE PRIVIND PERFECŢIONAREA INSTALAŢIILOR DE DESTRĂMARE-BATERE

De cîţiva ani, în domeniul amestecării şi curăţării (destrămării-baterii) s-a conturat o nouă tendinţă, respectiv un nou mod de abordare a acestei faze primare de lucru, care constă în :

— menajarea fibrei ;

— realizarea unui grad îmbunătăţit de curăţare.

Îmbunătăţirile în vederea menajării fibrei se referă, în special, la o desfacere cît mai bună a fibrei în fazele incipiente ale prelucrării. În acest sens, instalaţiile automate de alimentare din baloturi, respectiv frezele de preluare a materialului brut din baloturi sînt astfel concepute încît să detaşeze ghemotoace foarte mici la o producţie ridicată a maşinii, detaşare care se face cu menajarea la maximum a fibrei. Ghematoacele detaşate au o greutate redusă dar suprafaţă mare, ceea ce permite o eliminare eficientă a impurităţilor în fazele imediat ulterioare, compuse în special din organe cu garnituri rigide şi segmente de detaşare.

Datorită acestor noi tendinţe se realizează linii de destrămare-batere cu număr redus de maşini, menajarea fibrei şi eficienţa mare de curăţare.

Totodată, se asigură o îmbunătăţire substanţială a amestecului prin realizarea programată a acestuia dintr-un număr mare de baloturi, extrăgînd cantităţi reduse din fiecare balot.

O atenţie deosebită s-a acordat metodelor de prevenire a incendiilor în secţia de destrămare-batere, care se realizează şi la fiecare maşină în parte.

De asemenea, se asigură dirijarea şi înregistrarea automată a datelor de producţie şi a calităţii, în anumite cazuri, semnalizîndu-se şi depăşirea unor valori.

International Textile Bulletin, Filature, trim. II, 1989, p. 24.

TRICOTAJE, TEXTILE NEŢESUTE CONFECŢII TEXTILE

DEZVOLTĂRI RECENTE ÎN DOMENIUL MAŞINILOR DE TRICOTAT ŞOSETE

Firma italiană Sangiacomo din Brescia, pionier în domeniul acestor maşini, lucrînd de 15 ani la dezvoltarea maşinilor tip cilindru-disc pentru şosete, a pus la punct o gamă de maşini pentru acest articol, în structură uni şi jacard. De asemenea, în colaborare cu firma japoneză WAC, specializată în electronică, a elaborat o gamă de maşini cu un cilindru, cu selectare electronică a acelor, precum şi o maşină pentru desene intarsia cu control total prin calculator.

Din seria maşinilor cu selectarea electronică individuală a acelor

Modelele 4 CUS Computer 2 C şi 5 CUS Computer 2 C sînt cele ce trebuie menţionate în mod deosebit. Aceste maşini destinate producerii şosetelor pentru bărbaţi şi copii, sînt prevăzute cu un cilindru, în diametrele $3^1/_4$ şi $3^3/_4$ ţoli, cu 72 pînă la 240 ace şi cu două sisteme de lucru.

Selecţia acelor se face prin baterii de actuatori la 16 înălţimi, activînd asupra călcîielor împingătoarelor. Aceşti actuatori sînt controlaţi de un calculator WAC, care controlează, de asemenea, conducătorii de fir de desen şi pentru dungi. Cu ajutorul unui microprocesor SCS 101 se efectuează programarea diferitelor părţi ale articolului, permiţînd schimbarea mărimilor şi făcînd astfel funcţia de lanţ electronic.

Modelele 4 CUS şi 5 CUS diferă între ele prin posibilităţile de desenare. Modelul 5 CUS posedă un sistem principal de lucru cu patru baterii de actuatori, iar modelul 4 CUS numai cu două baterii de actuatori, acestea servind şi pentru desenele de broderie. Al doilea sistem de lucru este prevăzut cu o singură baterie de actuatori. Motivele de broderie se pot realiza în trei culori la fiecare rînd.

Dungile se pot realiza în cinci culori. Selecţia acelor se efectuează, de asemenea, şi pentru porţiunea manşetei, unde se realizează o structură de imitaţie patent.

Din seria maşinilor cu cilindru şi disc, denumită şi seria Two Rib

Se menţionează modelele Two Rib Tornado, Two Rib Universal şi Two Rib Color, maşini prevăzute cu două sisteme de lucru. Discul este echipat cu un număr de ace egal cu jumătatea celui din cilindru. Aceste ace permit transferul şi realizarea unei manşete în structura patent 1 : 1, 3 : 1, 5 : 1, 7 : 1 etc. Structurile se obţin prin dispunerea în disc a acelor cu patru înălţimi de călcîie. Programarea procesului de tricotare se efectuează cu ajutorul unui controlor SCS 101 cu memorizare pentru nouă mărimi, sau cu controlorul SCS 102 ce permite programarea pornirii şi opririi tamburilor de desen. Acest controlor posedă, de asemenea, un racord cu dispozitivul IMS (Instant Memory Storage), care permite preluarea şi transferul programelor unei maşini la alta.

Maşina Two Rib Tornado este prevăzută pentru şosete în structuri uni, patent 1 : 1, 3 : 1, 5 : 1 cu călcîi

şi vîrf întărit şi cu lungimea (gamba) tricotată prin vanisare. Această maşină lucrează cu viteză mare, respectiv cu 360 rotaţii/min la structura uni.

Maşina Two Rib Universal este construită cu diametrul de 4½ ţoli, în fineţile 6 şi 10 E. Este echipată cu doi tamburi de desen, cu selectare la 23 înălţimi. Se pot produce :

— şosete în structură patent cu manşeta 1 : 1 şi posibilitatea de a trece la patent 3 : 1 sau 5 : 1 la gambă sau picior, cu talpa sau piciorul în tricot cu buclă, pe două sisteme ;
— şosete în structură patent cu manşetă 1 : 1 şi desene jacard în două culori (4 culori cu dispozitivul de schimbarea culorilor), piciorul cu desen jacard sau cu efect de buclă pe două sisteme ;
— şosete cu gamba în structura jacard şi cu trecerea la patent 3 : 1 sau 5 : 1, cu piciorul sau talpa în tricot cu buclă pe două sisteme.

Maşina Two Rib Color este construită în diametrele 3½şi 4 ţoli, în finetile 8 ÷ 14 E, echipată cu un tambur de desen cu 23 înălţimi de selecţie. Se pot produce articole în structură patent, cu manşeta 1 : 1 şi fir elastic, precum şi articole în structură jacard în două culori. Maşina poate fi echipată cu un dispozitiv mecanic sau electronic de schimbarea culorilor cu cinci conducători şi cu un sistem de modificare a desimii pentru ciorapi pantalon. În cazul dispozitivului electronic de schimbare a culorilor, acesta este controlat de sistemul SCS 102.

Maşina Intarsia tip X, prevăzută cu un cilindru cu diametrul de 4 ţoli, cu 84—160 ace şi patru sisteme de lucru. Se foloseşte electronica nu numai pentru lanţ şi selecţia acelor, dar şi pentru înlocuirea tamburului cu came şi controlul mişcării oscilatorii.

Dialogul interactiv cu calculatorul maşinii se efectuează prin intermediul unui al doilea calculator, prevăzut cu un ecran tactil luminos, cu simboluri si mesaje, ce permit controlul tuturor fazelor de tricotare.

Pot fi astfel programate şi modificate părţile componente ale şosetei prin simpla dialogare cu calculatorul.

Elaborarea programelor de bază se efectuează pe instalaţia de pregătire WAC Analyser, cu introducerea datelor pe dischetă.

Maşina tip X este construită pentru realizarea articolelor cu desene Intarsia, atît în mişcarea continuă, cît şi în mişcarea oscilatorie. Este echipată cu ace speciale care au posibilitatea de a trece sub camele sistemelor unde nu lucrează, fără a deforma ochiurile, ceea ce dă posibilitatea varierii numărului de sisteme în lucru, fără a fi nevoie să se anuleze camele sistemelor inactive.

Mişcarea oscilatorie se obţine direct prin inversarea motorului, sub controlul calculatorului. Creşterile şi scăderile numărului de ace se fac fără organele clasice, ci direct prin selectarea electronică.

Filière Maille, martie—aprilie, 1989, p. 55.

UTILIZAREA MATERIALELOR TEXTILE ÎN AGRICULTURĂ PENTRU CREŞTEREA PLANTELOR SI OBŢINEREA UNOR RECOLTE SUPERIOARE

Începînd din anul 1978, se utilizează materialele textile netesute ca acoperitoare de plante fără suport. În acest interval, au fost folosiţi de la 100 la 200 milioane m² de astfel de materiale. Utilizate ca materiale acoperitoare ele permit obţinerea unor recolte timpurii, reduc influenţele nefavorabile ale fenomenelor meteorologice, deteriorările, contribuind astfel la reducerea considerabilă a utilizării insecticidelor, chiar suprimîndu-le complet. Printre altele, s-au confecţionat materiale contra gerului şi articole pentru operaţii speciale, de exemplu saci de acoperit plantele pentru cultura roşiilor.

Cu ocazia INDEX '90, Salonul Internaţional şi congresul pentru materiale netesute cu utilizări unice şi industriale, care va avea loc în perioada 3—6 aprilie 1990 la Palexpo — Geneva, se aşteaptă o ofertă internaţională completă din partea principalilor fabricanţi europeni de textile agricole pe bază de materiale netesute. În plus, fabricanţii europeni vor profita într-o mai mare măsură de acest eveniment pentru a prezenta specialiştilor noile produse sau perfecţionări cît şi soluţii inovatoare.

Produs în Franţa, un material netesut filat din polipropilenă, permite protejarea plantelor în timpul iernii, are o greutate de 30 g/m², utilizîndu-se printr-o aşezare directă pe ramurile arbuştilor, protejîndu-i contra variaţiilor extreme de temperatură. Retenţia căldurii undelor lungi infraroşii provoacă un efect de seră care, legat de permeabilitatea la aer, reduce pierderea de căldură, minimalizînd efectele variaţiilor puternice ale temperaturii exterioare. Protecţia realizată contra vîntului împiedică uscarea excesivă, datorată dezechilibrului dintre alimentaţia cu apă şi evaporare. Un alt produs cu o grosime de 75 g/mm şi de culoare neagră, a fost conceput pentru albirea cicoarei.

Acest produs contribuie la colorarea rapidă şi rentabilă în galben a miezurilor de cicoare şi la formarea părţii albe. Efectul de albire este o consecinţă a capacităţii de absorbţie a materialului textil netesut filat (97%), care se alătură unei bune permeabilităţi la apă şi aer.

De asemenea, pentru cicoare şi varză, sau salată creaţă, s-a conceput un material textil netesut cu două straturi de 100 g/m², care se poate utiliza la albirea salatelor pe toată perioada lor de cultură, îndeosebi pentru perioadele secetoase şi însorite. Acest produs asociază două materiale : un strat alb, plasat deasupra care reflectă 30% din razele soarelui şi un strat negru, care absoarbe 97% din razele soarelui. În plus, acest material compozit prezintă între cele două straturi, cel alb şi cel negru, o pernă de aer pentru asigurarea unei bune izolaţii termice.

Un fabricant german propune un material special pentru căpşuni din material netesut de 60 g/m², de culoare antracit. Dintre proprietăţile sale menţionăm :

— permeabilitatea la aer (pentru evitarea putrezirii şi umezirii) ;
— permeabilitate la apă ;
— efect climatic ;
— umiditatea solului ;
— împiedică creşterea buruienilor datorită faptului că acestea nu pot forma clorofilă.

Dar cel mai bun material este inutil dacă manipularea sa nu este practică. Colaborarea cu o întreprindere de construcţii mecanice a permis conceperea unui sistem de aparate care aplică printr-o singură operaţie materialul textil agricol. Acest aparat poate fi tras de un tractor. Durata de viaţă a materialului textil humus corespunde ciclului de viaţă al plantaţiei de căpşuni. Materialul durează trei ani înainte de a trebui să fie schimbat. În acest moment, recolta de fructe a plantei este insuficientă. Tentativa acestei întreprinderi de a-şi face loc pe piaţa de desfacere a grădinarilor amatori, împreună cu sacii de roşii confecţionaţi din materiale textile netesute filate de 17 g/m², este, de asemenea, o noutate. Lansarea pe piaţă a unui material textil netesut superuşor de provenienţă italiană, conceput şi testat pentru a fi utilizat în sere, este mult aşteptat cu ocazia congresului INDEX '90.

INDEX '90

STRUCTURA DE SUPRAFAŢĂ A PÎSLELOR INTERŢESUTE PENTRU FILTRAREA GAZELOR

În această a doua lucrare apărută la editura engleză Ellis Horwood, care urmează unei prime publicaţii „Pîsle interţesute pentru filtrarea gazelor", autorul

G. J. Igwe, cercetător la Universitatea din Port-Harcourt, Nigeria aprofundează anumite aspecte ale problemei filtrării cu pîsle sintetice interţesute. Primele cinci capitole detaliază cîteva noţiuni de teoria filtrării, tipurile de materiale textile neţesute consolidate chimic şi cîţiva parametri importanţi ai tehnologiei de interţesere. Autorul insistă în particular asupra proprietăţilor de permeabilitate şi porozitate ale filtrelor interţesute şi a influenţei anumitor parametri : fineţea fibrelor, densitatea de interţesere, tipul şi adîncimea de pătrundere a acelor asupra caracteristicilor pîslei filtrante.

O parte importantă a lucrării este consacrată examinării la microscopul optic şi la microscopul electronic cu baleiaj a diferitelor tipuri de suprafeţe şi secţiuni prin pîsle filtrante interţesute noi şi uzate, care au suferit diverse tratamente de finisare : impregnare, calandrare etc. Se studiază influenţa acestor parametri asupra capacităţii filtrante a pîslei, autorul concluzionînd că anumite tratamente de suprafaţă (aplicarea de membrană, calandrarea, impregnarea) ameliorează eficacitatea filtrării.

Lucrarea este consacrată îndeosebi studiului bibliografic al filtrării gazelor şi al mediilor filtrante.

L'Industrie Textile, nr. 4, 1989, p. 36.

FIBRA DACRON QUALLOFILL D 291 PENTRU MATERIALE TEXTILE NEŢESUTE VOLUMINOASE

Fibra Dacron Quallofill D 291 este o fibră poliesterică ondulată străbătută de patru canale, ceea ce-i conferă la un titru de 13 dtex un diametru de 40 microni. Nepropagînd flacăra, fibra serveşte drept umplutură în industria mobilei, industria de automobile etc.

Fibra este livrată de Du Pont cu un procent de liant termic.

După cardare şi depunerea încrucişată a vălului, se obţine o pătură fibroasă ce poate atinge o grosime de un metru. Ea este introdusă într-un tunel de polimerizare unde este comprimată mecanic şi încălzită pînă la 180°C. Imediat răcită la ieşire, aceasta este stabilizată la o grosime ce variază de la 8 la 15 cm, în funcţie de destinaţie, cerinţa de bază fiind o densitate de 45 grame/litru. Aceasta corespunde în utilizare unui latex de 75 g/l. Avantajul acestui tip de umplutură constă în capacitatea de evacuare instantanee. Testele de laborator asupra acestui nou material de umplutură au indicat o pierdere de 7% în grosime după 30 000 cicluri de compresie, ceea ce corespunde unei durate de utilizare de cinci ani.

L'Industrie Textile, nr. 4, 1988, p. 99.

UTILAJE ŞI ECHIPAMENTE DESTINATE INDUSTRIEI CONFECŢIILOR, EXPUSE LA TÎRGUL INTERNAŢIONAL I.M.B., EDIŢIA 1988

Pentru sistematizarea prezentării elementelor de noutate în domeniul utilajelor şi echipamentelor s-au selecţionat pe specialităţi : articole de pantaloni, cusături de asamblare, articole de cămăşi, broderie, articole de tricotaje.

Articole de pantaloni

Brother B 8750-905 este maşină cu două ace antrenată cu clicheţi, echipată cu un detector automat care opreşte maşina la terminarea bucăţii de material cît şi la anumite variaţii de grosime ale materialului. Cantitatea de aţă pe bobină poate fi urmărită prin două ferestre din material plastic. Maşina este dotată cu un sistem care permite modificarea distanţei între ace într-un timp foarte scurt.

Durkopp 578-13211/E 731 este o maşină cu două ace pentru realizarea butonierelor, dotată cu un sistem de tăierea firelor la terminarea operaţiei. Maşina poate realiza şi tipul de butonieră avînd la o extremitate un profil rotund, specifică articolelor de pantaloni. Există posibilitatea reglării desimii cusăturii în diferite porţiuni. Viteza maşinii este reglabilă în funcţie de tipul butonierei şi este cuprinsă între 1000—2000 împunsături/min.

Funcţionarea este silenţioasă.

Durkopp DAP 5-5-1 reprezintă un agregat pentru surfilarea centurii pantalonilor şi jupelor ; este echipată cu o maşină cu un ac tip 274, avînd antrenarea cu clicheţi. Agregatul mai este dotat şi cu sistem de oprire automată la ruperea firelor, sistem de surfilare individuală a centurilor. Forma batiului este adaptată formei centurilor pantalonilor în timpul coaserii.

JukiAFU-333 reprezintă o unitate de surfilare a şliţului pantalonilor, fiind echipată cu o maşină cu un ac. Aceasta are o viteză de lucru de 4 500 împunsături/min permiţînd realizarea unei lungimi a cusăturii de 350 mm, la o lăţime cuprinsă între 30—35 mm. La sfîrşitul ciclului, pantalonii sînt stivuiţi automat.

Singer 6901 reprezintă o unitate de coasere a buzunarelor cu paspoal simplu sau dublu, cu sau fără alimentare automată a clapetei. Aceasta este echipată cu o maşină cu două ace avînd ecartamentele de 8, 10, 12 mm, iar lungimea buzunarului de 40—180 mm.

Cusături de asamblare

Brother DB-b774/APM reprezintă un agregat pentru coaserea marginilor, echipat cu un ac, cu dispozitiv de ghidare a marginii şi un sistem de ridicare pneumatică a acului. Elementul de noutate al acestui agregat constă în dotarea cu un sistem cu celulă fotoelectrică care asigură o lăţime constantă a bordurii cît şi cu un sistem care opreşte maşina în cazul unor devieri de coasere a ţesăturilor cu contexturi longitudinale sau carouri.

Pe această maşină se pot asambla piese din ţesături cu toate tipurile de contexturi şi materii prime.

Juki AE-1500 este o unitate care realizează cusături lungi cu dispozitive pentru controlul automat al marginii bucăţii inferioare şi superioare a materialului. Este dotată cu două celule fotoelectrice care acţionează electromotorul de tip pas cu pas şi care permit reajustarea bucăţilor în cazul unor erori de coasere. Lăţimea cusăturii poate fi cuprinsă între 1—10 mm. Unitatea de coasere este echipată cu o maşină monobloc cu două ace, alimentată cu patru fire.

Singer 691D250 GD-W/xS-3000 SF este dotată cu o maşină cu un ac avînd un nou mecanism de tăiere a firelor foarte aproape de material. Maşina este echipată cu o cutie electronică cu ajutorul căreia se pot programa toate funcţiile maşinii inclusiv schema de coasere de la 0—99 împunsături. Viteza de lucru este de 5000 împunsături/min.

Articole de cămăşi

Brother BAS 750 reprezintă o unitate de coasere a buzunarelor la cămăşi. Programarea schemei de coasere se realizează cu discuri.

Suprafaţa de coasere este 220 × 250 mm.

Capacitatea de memorare este de 1000 puncte de coasere. Unitatea mai are posibilitatea înregistrării a zece scheme de coasere pe discuri.

Brother BSS-300 reprezintă o unitate de coasere pentru surfilarea gulerelor şi manşetelor cămăşilor precum şi realizarea butonierelor şi fixarea butonilor ; maşina este echipată cu trei capete de coasere care funcţionează automat ; se poate realiza încărcarea maşinii cu un pachet de bucăţi de material într-o magazie de alimentare. Durata unui ciclu de coasere este de 18 secunde.

Adler 805 reprezintă o unitate de coasere pentru fixarea buzunarelor la cămăşi şi pijamale, fiind echipată cu o maşină cu un ac.

Maşina are posibilitatea memorizării a 40 programe de coasere, avînd şi un pupitru cu ecran pe care

sînt proiectate schemele de coasere care permite reglarea rapidă a tuturor funcţiilor unităţii. Trecerea de la un tip de buzunar la altul se face în două minute cu ajutorul clapetelor de comandă. La apariţia unor defecţiuni pe ecran apar cauzele respective.

Durkopp 576-1119/E reprezintă o maşină de o concepţie cu totul nouă utilizată la realizarea butonierelor la articole de lenjerie : cuplarea şi decuplarea se realizează electronic. Înlocuirea sistemelor acţionate mecanic cu sisteme electronice facilitează în mare măsură reglajele.

Viteza de lucru este reglabilă în limitele 3000—4500 împunsături/min ceea ce permite adaptarea maşinii la toate tipurile de materii prime.

Juki ACF-171-7915 reprezintă o unitate de coasere a butonierelor la articole de lenjerie. Un dispozitiv permite alimentarea maşinii cu piepţii articolelor de cămăşi într-un timp scurt şi dă posibilitate muncitoarei să lucreze la trei capete de lucru, unitatea fiind dotată cu două maşini pentru realizarea butonierelor, precum şi cu o unitate de introducere a butonilor, iar bucata terminată este stivuită automat.

Această unitate permite :

— programarea unui număr de 1—12 butoniere cu distanţa între ele cuprinsă între 0—590 mm.
— memorizarea a 20 programe de coasere.

Necchi UAN 3582 reprezintă un agregat de coasere pentru gulerele cămăşilor, compusă dintr-o maşină de cusut cu control numeric şi cu schimbarea automată a mărimilor, un robot care se poate deplasa în trei direcţii pentru alimentarea şi poziţionarea bucăţilor de material ; agregatul mai este dotat şi cu un sistem de urmărire pe un ecran a modului de lucru.

Pfaff 3548-5/01 reprezintă o unitate de coasere a pînzei de întărire la gulerele cămăşilor, echipată cu două maşini de cusut tip lănţişor cu două fire antrenate printr-o bandă inferioară şi superioară cît şi cu un sistem de tăiere a firelor la terminarea ciclului.

Lăţimea de coasere este variabilă prin schimbarea sistemului de ghidare şi prin deplasarea unui cap de coasere. Viteza de lucru este de 6000 împunsături/min. Unitatea este dotată şi cu un sistem de alimentare automată a bucăţilor de material.

Pfaff-Handimat-3557-4/313525-1/01 reprezintă un sistem nou de manipulare cu o nouă tehnologie, care asigură îmbinarea diferitelor bucăţi de material prin tighelire. Cu ajutorul acestui dispozitiv manşetele cămăşilor trec de la unitatea de surfilare, la efectuarea butonierelor şi fixarea nasturilor. Acesta transportă şi poziţionează bucăţile, conferind autonomie acestui ansamblu de fabricaţie.

Broderie

Brother BAS-410 reprezintă o unitate de brodat cu un cap de lucru cu şase ace permiţînd realizarea unui desen brodat în şase culori.

Suprafaţa de coasere este de 400 × 300 mm. Desenele se imprimă pe bandă magnetică. Se poate efectua citirea desenului imprimat pe bandă magnetică cu ajutorul unui dispozitiv cu acţionare digitală.

Adler 977-S-100-2 reprezintă o unitate pentru executarea cusăturilor ornamentale, dotată cu o maşină cu un ac. Realizează cusături ornamentale pe buzunarele aplicate ale articolelor de pantaloni, avînd posibilitatea de a fixa şi diferite tipuri de etichete. Este dotată cu casete de tip Eprom pentru memorarea schemelor de coasere. Suprafaţa maximă de coasere este 280 × 240 mm.

Singer 7050 reprezintă o maşină de cusut cu un ac, care permite realizarea unei cusături de tip zig-zag, cu motive decorative de tip feston.

Este dotată cu o cutie electronică cu posibilităţi multiple de realizare a motivelor decorative care se pot schimba rapid ; se pot folosi şi programe secvenţionale.

Articole de tricotaje şi lenjerie

Durkopp 268-4903 SM 4/E 41 reprezintă o maşină de cusut cu un ac, realizarea unei cusături zig-zag cu raport de şase împunsături, utilizată pentru fixarea dantelelor la lenjeria pentru femei ; maşina este dotată cu un sisem de tăiere a capetelor de fire la care viteza este reglabilă independent de maşina propriu-zisă.

Rimoldi RIM MOS Multioperation Systeme reprezintă un agregat multifuncţional care realizează articole de lenjerie. În acest scop maşina efectuează următoarele operaţii :

— încărcarea automată a semifabricatelor ;
— asamblarea automată a detaliilor prin coasere ;
— producerea unui efect de încreţire în partea superioară a articolului ;
— fixarea bentiţelor ;
— dotarea cu sistem de memorizare şi programare, model RITA, capabil să memoreze 60 programe diferite de coasere.
— controlul automat al principalilor parametri de lucru, introducerea şi tensionarea benzii elastice, alimentarea cu bentiţe.

Rimoldi-Gemini GX-34-2 WR 26M/294-1D reprezintă o maşină care poate executa simultan două cusături la două ace, a căror distanţă este reglabilă între 56—80 mm. Maşina este compusă din două capete de lucru separate, a căror distanţă se poate regla cu un şurub micrometric, comandat de un volant, care permite muncitoarei reglarea rapidă la viteza de 4800 rotaţii/min.

Union Special 34 700 KTBZ-16-3361 reprezintă o maşină pentru montarea în proces continuu a benzilor de elastic la bordura articolelor de chiloţi. Este dotată cu trei ace, realizînd o cusătură de acoperire de tip 406 cît şi cu sistem de tăiere a firelor şi benzii de elastic.

Sistemul de furnizare a benzii de elastic este antrenat de un motor pas cu pas. Lăţimea maximă a elasticului este de 32 mm. După furnizarea benzii de elastic la lungimea necesară acesta este tăiat automat şi cusut la cele două extremităţi.

Union Special 2800 KTBZ-924A reprezintă o unitate de coasere pentru introducerea benzii de elastic la articole de chiloţi, fiind echipată cu o maşină cu patru ace şi braţ liber, realizînd o cusătură de acoperire. Sistemul de furnizare a benzii elastice se reglează automat în funcţie de măsura articolului.

Confection 2000, octombrie, 1988, p. 51.

MAŞINI NOI PENTRU FIXAREA DANTELELOR

Firma Durkopp a realizat maşina model 268-4903 SM 4/E41 cu un ac, care efectuează o cusătură de tip zig-zag pentru fixarea dantelei la lenjeria pentru femei. Maşina este dotată şi cu un cuţit pentru tăierea capetelor firelor în partea inferioară a cusăturii.

Viteza cuţitului este reglabilă, independent de cea a maşinii ; distanţa de tăiere a capetelor de fire este de maximum 2 mm. Pentru antrenarea materialului, în partea inferioară, maşina este dotată cu un sistem diferenţial care permite o asamblare precisă.

Maşina este echipată, de asemenea, cu un sistem de derulare a dantelei

Firma Pfaff a realizat maşina model 3844-1/01 cu un ac care efectuează o cusătură zig-zag, echipată cu o cutie de comandă electronică permiţînd memorarea a nouă valori de încreţire a materialului în funcţie de modelul cerut. Este dotată cu un sistem de cuţit, antrenat de un electromotor propriu care taie capetele de fire cu o mare precizie, pînă la o lungime de 1,5 mm.

Confection 2000, mai, 1989, p. 45.

MAȘINA PENTRU REALIZAREA NODURILOR

Cerințele modei la articolele de bluze pentru femei și copii pretind purtarea unei cravate de tip papion. Pînă în prezent, realizarea nodului la acestea se efectua în mod manual. Pentru a se mecaniza această operație s-a realizat mașina Bowmaker care permite realizarea nodurilor cu dimensiuni cuprinse între 19 × 3,2 mm și 76 × 9,5 mm. Mașina este dotată și cu un sistem rapid de schimbarea mărimii nodului cît și a tensionării acestuia.

Confection 2000, mai, 1989, p. 42.

UN NOU SISTEM DE BALANȚĂ TEXTILĂ CU SISTEM DE CALCUL

Firma vest-germană Zweigle a realizat o nouă balanță din seria L 420/2200 care determină automat finețea semitortului, benzilor, firelor și a suprafețelor. Rezultatele sînt exploatate imediat statistic, fiind dotată cu o imprimantă compactă care la solicitare dă toate informațiile necesare.

Pentru modelul L 420 plaja de valori este pînă la 420 g iar pentru modelul 2200 ajunge pînă la 2200 g. Acest tip de balanță textilă calculatoare este ușor de manipulat chiar de personalul fără pregătire specială. Ea furnizează finețile firelor, în toate unitățile de măsură uzuale.

International Textile Bulletin, Filature, trim. I, 1989, p. 50.

MAȘINI PENTRU AMBALAREA ȘI INTRODUCEREA ÎN CUTII, PALETIZAREA ÎN CUTII ȘI PALETIZAREA BOBINELOR ÎN FILATURĂ

Firma italiană C.M.T. San Grato a realizat o serie de utilaje destinate ambalării copsurilor și bobinelor din filaturi.

Modelul IR2 Kali/Pallet realizează paletizarea tuturor dimensiunilor de copsuri și bobine, ajungînd la o producție de 1000 bobine/oră.

Modelul IR2 este o mașină care realizează ambalarea automată a bobinelor din filare, cu diferite dimensiuni, în polietilenă, cu o producție de 1300 bobine/oră.

Modelul RT 4/FH-SP realizează trierea automată a tuburilor și curățarea acestora de resturi de fire.

International Textile Bulletin, Filature, trim. I, 1989, p. 30.

ALCALINIZAREA — O POSIBILITATE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A CALITĂȚII

Materialele din fibre sau filamente poliesterice prezintă, comparativ cu fibrele naturale, un tușeu mai aspru.

Alcalinizarea are rolul de a conferi fibrelor poliesterice calități similare celor naturale, datorită modificărilor fizice permanente care intervin în urma acestei operații. În vederea alcalinizării materialelor din fibre sintetice 100% sau în amestec cu fibre naturale se folosește hidroxid de sodiu de 30°Bé și o substanță de umectare (de exemplu 0,5 g/l Precomercin), la o temperatură a flotei de 60°C și temperatură de 110°C în vaporizator.

Inițial, soluția de hidroxid de sodiu a fost stabilită la 31°Bé, pentru ca prin diluare în timpul tratamentului să ajungă la 30°Bé. Operația de alcalinizare se poate efectua înainte sau după vopsire/imprimare. Prin acest tratament se îndepărtează straturile exterioare ale fibrelor avînd loc o degradare progresivă a fibrelor din exterior către interior.

Totodată, tăria fibrelor se reduce, iar procesul de cojire a straturilor superioare externe, duce la scăderea greutății materialului respectiv : această reducere a greutății este însă dirijabilă și controlabilă. Procesul tehnologic se realizează cu o instalație continuă de alcalinizare care constă din trei unități : dispozitiv de impregnare și stoarcere, vaporizator și trei compartimente de spălare.

Avantajele procedeului continuu de alcalinizare sînt următoarele :

— reducerea duratei, costului și energiei, concomitent cu realizarea unui efect corespunzător, comparativ cu procedeul continuu ;
— posibilitatea de aplicare la toate tipurile de țesături și tricoturi din fibre poliesterice 100% sau în amestec cu bumbac ;
— realizarea unei calități uniforme ;
— reproductibilitate excelentă ;
— posibilitatea de dirijare și control a parametrilor procesului tehnologic.

La toate articolele alcalinizate prin acest procedeu s-a constatat o îmbunătățire vizibilă a calității, în special a tușeului, care a fost mai moale, similar mătăsii. Totuși, prin acest procedeu rezistența la rupere scade în limite admisibile.

Testele privind valoarea de întrebuințare arată că prin această metodă de finisare se realizează o nouă calitate a fibrelor poliesterice.

Din experiențele efectuate s-a constatat, că gradul minim de cojire este de 8% și cel maxim de 20%.

Textiltechnik, nr. 3, 1989, p. 135.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

NOU PROCEDEU DE CONSOLIDARE A VĂLURILOR CU LIANȚI SUB FORMĂ DE PULBERE PE USCĂTORUL CU CILINDRI PERFORAȚI

Comparativ cu uscătorul cu bandă, uscătorul cu cilindri perforați prezintă următoarele avantaje : capacitate mare de evaporare pe m^2 de suprafață de uscare, viteză ridicată de uscare, capacitate deosebit de mică de migrare și construcție compactă.

Cu toate aceste avantaje, uscătorul cu cilindri perforați nu a găsit aplicare la consolidarea vălurilor cu lianți sub formă de pulbere, deoarece acești lianți s-au fixat pe cilindri, cu o parte din fibrele vălului, provocînd impurificarea cilindrilor respectivi, într-un timp relativ scurt.

După o perioadă de testare, specialiștii firmei Fleissner din R. F. Germania au găsit soluția pentru evitarea murdăririi cilindrilor.

Astfel, pentru aplicarea în practică a avantajelor oferite de vălurile consolidate termic cu lianții menționați, s-au experimentat văluri din fibre poliamidice. Acestea au fost aburite în prealabil la 200°C și, ca atare, nu au mai prezentat tendința de lipire pe cilindrii perforați : de asemenea, defectul de îngălbenire a fibrelor poliamidice, care avea loc în timpul procesului de consolidare, a putut fi evitat. S-a constatat totodată că lianții sub formă de pulbere pe bază de rășini fenolice, se lichefiază în timpul aburirii prealabile și chiar în cazul unor aspirații puternice care au loc la uscătorul cu cilindrii perforați, nu mai pot fi absorbiți din văl.

Un alt avantaj îl constituie faptul, că datorită aburirii prealabile, lianții sub formă de pulbere nu se mai pot fixa pe dispozitivele de transport sau alte porțiuni ale uscătorului. După aburirea prealabilă, se absoarbe prin văl aer fierbine, cu o mare viteză de trecere, ceea ce se efectuează direct în uscătorul cu cilindri perforați.

Se menționează că pentru aburirea prealabilă, aburul poate acționa dintr-o parte sau din ambele părți ale vălului sau poate fi suflat prin văl. În general, uscătorul este prevăzut cu doi cilindri perforați, astfel că ventilația are loc alternativ dintr-o parte și din alta. Este indicat ca la al doilea cilindru perforat să se atașeze un dispozitiv de calibrare, pentru ca vălul consolidat termic să fie presat la intensitatea și desimea dorită.

După calibrare, vălul trece printr-un dispozitiv de răcire, format dintr-o bandă sau un cilindru de răcire.

Cu ajutorul procedeului descris pot fi consolidate şi văluri uşoare care pînă acum necesitau o consolidare cu lianţi de fibre sau o consolidare prin pulverizare.

Textil Praxis International, nr. 3, 1989, p. 76.

DIRIJAREA PROCESULUI TEHNOLOGIC EXEMPLIFICAT LA RAMPA DE CONTROL DIN FINISAREA TEXTILĂ

Instalaţiile de producţie necesită sisteme de dirijare flexibile cu microprocesoare, pentru a putea realiza produse finite la costuri reduse şi corespunzătoare calitativ.

În acest sens, s-a realizat un sistem electronic de reglare, denumit Elcom 18, pentru automatizarea operaţiilor de finisare finală.

Dintre sarcinile principale ale acestui sistem electronic se menţionează :

— reglarea fluxului de material şi măsurarea lăţimii materialului ;
— depistarea defectelor ;
  - recunoaşterea automată a defectelor de ţesere, găuri, defecte de suprafaţă ;
  - înregistrarea manuală a defectelor ;
  - marcarea defectelor ;
— întocmirea protocolului de producţie.

În cadrul protocolului de producţie se indică următoarele date : numele clientului, numărul partidei, calitatea, lăţimea şi lungimea materialului, greutatea sulului de material, numărul de maşini, intervenţiile manuale în timpul procesului tehnologic, timpii morţi şi cauzele respective.

Întocmirea protocolului are totdeauna loc numai atunci cînd există abateri de la limitele admise.

Textil Praxis International, nr. 3, 1989, p. 9.

INSTALAŢIA DE MERCERIZAT DIMENSA

Noua instalaţie de mercerizat, comercializată sub denumirea Dimensa se caracterizează prin posibilitatea impregnării cu substanţe alcaline, la cald.

Umectarea rapidă a materialului la mercerizarea uscată şi schimbul intensiv de flotă, la mercerizarea ud pe ud, permit reducerea mare a duratei de impregnare, faţă de maşinile convenţionale, prin aceasta oferind posibilitatea diminuării compartimentului de impregnare.

Astfel, volumul substanţelor alcaline se reduce şi nu mai este nevoie de un rezervor suplimentar pentru aceste substanţe.

Chiar în cazul măririi volumului la modificarea concentraţiei substanţei alcaline (mercerizare, alcalinizare), compartimentul construit este suficient.

Din punct de vedere constructiv, s-au prevăzut, de asemenea, conducte de alimentare pentru soluţii alcaline concentrate şi pentru apă. Un efect suplimentar, pozitiv, al mercerizării la cald îl constituie îmbunătăţirea efectului de stoarcere după impregnare şi consumul mai mic cu aproximativ 30% al substanţelor alcaline.

La mercerizarea convenţională la rece cu o durată de 40 s, se obţin efecte de stoarcere de 100%, iar mercerizarea la cald permite, la durate scurte de impregnare, efecte de stoarcere de 70%. Prin aceasta se menţine concentraţia substanţei alcaline pe material, rezultînd astfel un grad ridicat de mercerizare, la un consum redus de substanţe alcaline.

Compartimentul de răcire permite folosirea a două valţuri de răcire, care au rolul de a coborî temperatura materialului după impregnarea intensivă la cald, pînă la o temperatură, de 20°C.

La amestecurile de fibre sensibile, la care ar putea apare eventual o deteriorare a acestora, durata de tratare la temperatură înaltă, poate fi limitată la cîteva secunde.

Ca urmare a mercerizării la cald, s-a constatat o îmbunătăţire sensibilă a calităţilor tinctoriale, precum şi mărirea afinităţii tinctoriale a bumbacului.

Compartimentul de repaos serveşte la prelungirea duratei de reacţie, iar compartimentul de stabilizare elimină eventualele defecte ale materialului.

În ceea ce priveşte stabilitatea dimensională, instalaţia Dimensa prezintă următoarele avantaje :

— reducerea forţelor de contracţie, datorită substanţelor alcaline diluate ;
— relaxarea materialelor, în direcţia urzelii ;
— diminuarea contracţiilor în lăţime ;
— posibilitatea utilizării unui sistem de grupe modulare, care permit o varietate de modificări, în cadrul instalaţiei respective, în funcţie de cererile beneficiarilor ;
— reducerea consumului de substanţe alcaline, apă, abur ;
— realizarea unui grad înalt de automatizare, cu investiţii reduse ;
— îmbunătăţirea calităţii şi mărirea eficienţei economice.

Pe instalaţia Dimensa materialul nu este complet stabilizat, la lăţimea de mercerizare, întrucît mai are loc o contracţie reziduală, lucru de care trebuie să se ţină seama la rama de întins.

Textilveredlung, nr. 11, 1988, p. 380.

SANDOPRINT® CS LICHID

Acesta este un produs special al firmei Sandoz AG, Basel, pentru cationizarea fibrelor celulozice la imprimare utilizat pentru producerea unor efecte „latente".

Procedeul cu Sandoprint® CS lichid este o nouă metodă, simplă şi economică, pentru obţinerea unor efecte multicolore pe fibre celulozice. După imprimarea cu Sandoprint® CS lichid, se pot obţine efecte cu coloranţi Drimaren® sau Indosol® SF. Procedeul este o dezvoltare comună a firmei Sandoz şi Courtaulds Research (Marea Britanie).

Informaţii de presă Sandoz, 1989.

FORON BRILLANTBLAU AS-BG GRANULAT 200%

Cu acest nou colorant, Sandoz AG, Basel completează sortimentul său de coloranţi Foron speciali, utilizat la vopsirea ţesăturilor pentru îmbrăcămintea interioară a automobilelor. Foron Brillantblau AS-BG granulat 200% se caracterizează prin marea sa strălucire, rezistenţe mari, stabilitate de dispersie şi rezistenţă mare la hidroliză şi reducţie. Acest colorant permite o vopsire fără probleme, cu o reproductivitate excelentă. Colorantul se recomandă, în special, domeniilor în care se cere o rezistenţă ridicată la lumină. Foron Brillantblau AS-BG 200% granulat prezintă o foarte bună rezistenţă la lumină şi căldură, recomandîndu-se pentru sectorul automobilelor. Rezistenţele foarte mari la lumină se obţin prin folosirea 2—3% Fadex® F lichid. O foarte bună rezistenţă la intemperii şi o bună rezistenţă la sublimare sînt alte avantaje ale acestui colorant.

Informaţii de presă Sandoz, 1989.

SANDOPAN® BFN LICHID

Acest înmuiant foarte eficace, puţin spumant, cu o bună putere detergentă, dispersantă şi degresantă, este utilizat în procesele de tratare preliminară şi mai ales în diversele procedee de depozitare la rece şi reprezintă un complementar preţios la produsele chimice ale firmei Sandoz AG, Basel.

Sandopan BFN lichid a fost pus la punct în mod special pentru albirea la rece cu peroxizi. El se foloseşte cu bune rezultate în dezancolare, precum şi la

şocul alcalin în timpul săpunirii, la albirea la cald cu peroxizi sau, în general, la precurăţirea bucăţilor din bumbac sau în amestec bumbac/fibre sintetice.
Acest produs se distinge prin buna sa putere muiantă în mediu alcalin, neutru şi acid, prin bunele proprietăţi detergente, puterea sa degresantă ridicată cu ameliorarea puterii de absorbţie şi a gradului de albire a materialului albit, şi prin buna sa compatibilitate cu enzimele. Sandopan BFN lichid detaşează, dispersează şi emulsionează foarte bine substanţele dizolvate din bumbac şi/sau murdăriile, rezistă la băile de albire cu apă oxigenată, la hipocloritul de sodiu şi cloritul de sodiu şi, practic, nu formează spumă.

Informaţii de presă Sandoz, 1989.

SANDOGEN® WAF LICHID

Datorită acestui nou agent anti-jivraj, o bună putere muiantă, Sandoz AG, Basel, îşi completează sortimentul de produse chimice.
Sandogen WAF lichid este folosit mai ales în vopsirea şi imprimarea covoarelor din PA şi lînă, cît şi a stofelor din lîna dărăcită. În aceste domenii de aplicare, el se caracterizează printr-o excelentă putere muiantă, la toate pH-urile şi la toate temperaturile şi un bun comportament la formarea spumei. Din cauza caracterului său ionic (neionic/amfoter), el convine vopsirii uni şi diferenţiate a covoarelor şi este rezistent la acizi şi alcalii.

Informaţii de presă Sandoz, 1989.

SANDOFIX® FF LICHID

Datorită acestui nou agent de fixare a coloranţilor, lipsit de formaldehidă, Sandoz AG, Basel, îşi lărgeşte oferta produselor pentru ameliorarea rezistenţelor la tratamente umede ale vopsirilor şi imprimărilor cu coloranţi direcţi şi reactivi. Sandofix FF lichid este un produs interesant pentru practicieni, căci ameliorează rezistenţa la : apă, apă de mare, transpiraţie şi spălarea la 40°C, oferă efecte rezistente la vaporizare şi nu eliberează formaldehidă.

Informaţii de presă Sandoz, 1989.

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

SENZORI DE STRUCTURĂ PENTRU FIRE ŞI MATERIALE TEXTILE PLANE. CERINŢA ŞI PROBLEMA UNEI PRELUCRĂRI A IMAGINII PRIN PROCES ORIENTAT

De aproximativ cinci ani s-a impus problema automatizării procesului de verificare a calităţii în industria uşoară, mai ales la bucăţi de materiale în curs de prelucrare sau finite. Cerinţa maximală pentru observarea automată a aspectului mărfii constă în identificarea şi clasificarea defectelor pe utilajul de prelucrare la o lăţime de 2 m, viteza de rulare a materialului circa 100 m/min şi o putere de rezoluţie de 0,1 mm (diametrul firului). Viteza de lucru necesară a calculatorului revine astfel la 10^9 operaţii/s, ceea ce depăşeşte performanţele supercalculatoarelor actuale.
Domeniile de probleme privind prelucrarea imaginii aspectului mărfii sînt :

— reconstrucţia : îmbunătăţirea ulterioară a defectelor de reproducere ;
— îmbunătăţirea imaginii : pregătirea şi extragerea semnalelor prin accentuarea obiectelor sau structurilor interesante şi reprimarea informaţiilor inutile ;
— analiza statică a situaţiei : găsirea şi clasificarea obiectelor şi structurilor interesante ;
— analiza dinamică a situaţiei prin urmărirea fluxului obiectelor şi structurilor în mişcare.

Dintre acestea, îmbunătăţirea imaginii şi analiza statică sînt esenţiale pentru industria textilă.
Un senzor pentru analiza structurilor textile constă din următoarele componente :

— dispozitiv de iluminare ;
— sistem optic de ilustrare şi prelucrare ;
— detector pentru radiaţia luminoasă ;
— transformator analog-digital ;
— acumulator de imagini ;
— calculator.

Acest ansamblu este destul de complicat. Cel mai simplu principiu pentru determinarea structurii constă în înclinarea (devierea) şi interferenţa luminii coerente pe materialul textil. Ca sursă de lumină este deosebit de indicat un laser. Avantajul deosebit al acestui principiu constă în faptul, că imaginea nu este influenţată de mişcarea materialului textil. Imaginile obţinute sînt prelucrate automat prin procedeul digital. În cazul unor tricoturi urzite s-au obţinut imagini edificatoare asupra elementelor de structură (model, mod de legare a firelor etc.). Dacă în sistemul respectiv cu laser se adaugă o lentilă, se obţine posibilitatea filtrării unor informaţii parţiale din imagine, rezultînd astfel pe cale optică unele informaţii asupra structurii cercetate. Şi acest „computer optic" reprezintă un principiu complicat pentru un senzor de structură.
Al treilea principiu se realizează mai ales la lumină albă, incoerentă.
În R.D.G., tehnica disponibilă în acest scop cuprinde :

— dispozitiv Helium-Neon-Laser (Combinat Carl Zeiss-Jena) şi diodă Laser VQ 150 (Întreprinderea pentru electronica televizoarelor — Berlin), precum şi dispozitive de iluminare ale diverşilor fabricanţi ;
— linii CCD (L 133 C ; 1024 Pixel) şi matrice (L 220 ; 512×575 Pixel) de la Întreprinderea WF — Berlin precum şi linii şi aparat matrice (Matricameza) de la Technikum Suhl şi Întreprinderea Studiotechnik — Berlin ;
— calculator mic pentru 8 biţi şi 16 biţi tip Robotron.

Cu aceste componente s-a construit un senzor de structură pe principiul înclinării razei laser, de dimensiuni corespunzătoare unor cm^3. În textul publicat se prezintă ansamblul respectiv şi unele imagini preluate pentru găuri şi ochiuri scăpate în tricoturi circulare.
Valorificarea datelor din imagine se face cu un calculator de 8 biţi în cîteva secunde, ceea ce pentru uzul întreprinderii este acceptabil. Pentru perfecţionarea sistemului se au în vedere : dezvoltarea unor algoritmi de mare eficienţă, folosirea prelucrării prealabile a datelor optice, cuplarea unui filtru analog la sistemul de valorificare digitală, care poate face să crească eficacitatea. În acest fel sistemul analog va putea semnaliza şi clasifica defectele materialului textil prin prelucrarea informaţiilor din imaginea obţinută.
Dintre problemele de acest fel, rezolvate pînă în prezent se menţionează :

— aparate de încercare în laborator :
  - fire : determinarea fineţii, pilozităţii şi torsiunii, cu neregularitatea acestora ;
  - fibre şi fire elementare : fineţea, încreţirea, forma secţiunii transversale ;
  - produse plane : desimea rîndurilor şi a şirurilor de ochiuri la tricoturi, desimea în urzeală şi bătătură, unghiul de înclinare (biezare), contracţia ;
— aspectul mărfurilor :
  - supravegherea structurii tricoturilor în procesul de întindere, uscare, fixare ;

- determinarea defectelor la materiale uni, de preferat, culori deschise. La folosirea tehnicii analoge, pentru sesizarea a maximum cinci tipuri de defecte, viteza maximă este de 120 m/min. Cu clasificarea digitală a defectelor, cu putere de rezoluție 1 mm și lățime aleasă (ex. tricoturi pentru lenjerie), viteza maximă este de 40 m/min, cu durata de 2 s de staționare a materialului, pentru valorificarea unui defect.

Din cele prezentate rezultă, că sistemul elaborat în R.D.G. își atinge scopul față de condițiile tehnice actuale de identificare a defectelor, valorificarea și furnizarea informațiilor necesare. Se consideră că aprecierea aspectului mărfii, în sensul larg al cuvîntului, rămîne de rezolvat în viitor, pe măsura perfecționării mijloacelor de identificare a defectelor și a altor date din tehnologie și mai ales a celor de prelucrare automată a informațiilor (senzori, procesoare speciale, camere video, algoritmi speciali etc.).

Textiltechnik, nr. 4, 1989, p. 176.

ALGORITM PRIVIND STABILIREA PROPRIETĂȚILOR DE UTILIZARE ALE UNEI ȚESĂTURI ÎN ETAPA DE PROIECTARE, ÎN SCOPUL ASIGURĂRII CARACTERISTICILOR NECESARE

Proprietățile de utilizare ale unei țesături și factorii care le constituie sînt criterii importante în proiectarea unui sortiment .

Lucrarea a avut drept scop evidențierea proprietăților de utilizare pentru o grupă specială de produse și anume țesături impermeabile care constituie țesătura de bază pentru o întreagă serie de articole multifuncționale de îmbrăcăminte de sezon.

S-a realizat un algoritm de calcul care are la bază următoarele aspecte :

— definirea condițiilor de utilizare (întrebuințare) a țesăturilor ;
— prospectarea pieții (determinarea tipului de utilizare a țesăturii, condiții de utilizare, cerințe concrete pentru fiecare grupă de utilizări) ;
— analiza sortimentului existent și studierea gradului de concordanță cu cerințele utilizatorilor ;
— stabilirea criteriilor de realizare (parametrii de construcție ai țesăturii) proprietăți de utilizare, indici de calitate ;
— cercetarea și prognozarea proprietăților de utilizare ;
— evaluarea calității țesăturilor și prognozarea acestora ;
— reprezentarea concretă a frontierei sortimentului, stabilirea valorilor limită de construcție și a nivelului de calitate a proprietăților de utilizare ;
— alegerea în cadrul unei grupe de sortimente constante a parametrilor de construcție optimi și a proprietăților de întrebuințare concrete pentru grupa de utilizatori ;
— proiectarea noii țesături în concordanță cu cerințele concrete ale utilizatorilor.

Algoritmul a fost aplicat în efectuarea unor cercetări privind realizarea unor articole din țesături impermeablie din bumbac. Valoarea principalelor proprietăți de utilizare a fost calculată conform normativelor constante în U.R.S.S., iar evidențierea parametrilor importanți a fost posibilă de realizat în urma unei anchete sociologice. Au fost luați în studiu următorii parametri :

— masa : 75—150 g/cm^2 ;
— permeabilitatea la aer : 15—30 dm^3/m^{2}s ;
— higroscopicitatea : 20—25 cm col. apă ;
— neșifonabilizarea : 20—30% ;
— contracția (modificări dimensionale) : 2—1% ;
— rezistivitatea : 10^6—10^7 Ohmi m ;
— rezistența la frecare pe suprafață: 3—10 mii cicluri.

Textilnaia Promîșlennosti, nr. 5, 1989, p. 35.

METODĂ PENTRU APRECIEREA COMPLEXĂ A CALITĂȚII VĂLULUI

Pentru aprecierea calității vălului de carde este necesar ca, pe lîngă stabilirea numărului de nopeuri și impurități, să se controleze și alți indicatori de calitate, ca : densitatea de suprafață a vălului, orientarea și gradul de paralelizare relativă a fibrelor din văl.

Pornind de la metoda cunoscută de determinare rapidă a conținutului de nopeuri și impurități (grad de curățare) a vălului, autorii au propus operații suplimentare pentru determinarea altor caracteristici. Se folosesc două plăci ; cea inferioară din material plastic, într-o culoare contrastantă față de culoarea vălului și una superioară, cu orificii circulare cu un anumit diametru, încadrate de pătrate. Placa superioară este realizată din sticlă organică cu o grosime de 2—3 mm. Pe orificiile circulare sînt trasate coordonatele (liniile) x și y perpendiculare între ele astfel încît linia x să fie perpendiculară pe direcția de debitare a vălului iar linia y paralelă cu direcția de debitare a vălului. Marginea cercului este împărțită în grade.

Mostra de văl se pune între cele două plăci, care se fixează cu ajutorul unor cleme. Pentru determinarea numărului de intersecții a fibrelor cu liniile plăcii superioare se folosește un microscop tip MPB-2. Prelucrarea rezultatelor se face cu ajutorul unui microcalculator. La prelevarea probelor, placa inferioară se pune cu latura mare perpendicular pe sensul de debitare al vălului.

Unghiul de orientare a fibrelor se determină din ecuația :

$$\alpha = \text{arc tg} \left(\frac{n_y}{n_x} - \text{ctg} \frac{\beta}{2} \right)$$

în care :

n_y și n_x reprezintă numărul de intersecții al fibrelor cu axele x și y ;
β — unghiul mediu de încreștire a fibrelor ($\beta = 100$—110°).

De asemenea, se mai dau formulele pentru calculul densității de suprafață a vălului în mg/cm^3 și a coeficientului de paralelizare relativă a fibrelor.

Gusen, B. N., Voronina, E. R. și Ivanov, V. V. Tekstilnaia Promîșlennosti, nr. 2, 1989, p. 47.

DIVERSE

ARTICOLE TEXTILE MEDICALE

Asociația Tissu Technique — Franța înscrie printre preocupările sale articolele textile destinate domeniului medical, acestea constituind un interes deosebit pe plan mondial.

Întreprinderea Junior a firmei ENSITM, denumită Texjunior, efectuează un studiu de piață privind utilizarea textilelor tehnice în domeniul medical. În fapt, este vorba de o recenzare a utilizării acestor articole în diferite sectoare ale medicinii, de o analiză și comparare a produselor oferite de diverși fabricanți pentru aceeași folosință, și mai ales de identificare a doleanțelor și nevoilor acestui domeniu cu articolele textile necesare.

Primele rezultate ale acestei anchete, care încă nu este finalizată și care se referă la îmbrăcămintea personalului și la lenjeria de pat au demonstrat, că utilizatorii cunosc prea puțin articolele textile pe care le folosesc.

Se menționează, că numeroși medici și personalul din spitale se plîng de lipsa de confort a îmbrăcămintei spitalicești confecționată din materiale textile sintetice (poliester, poliamidă, sau chiar PES/bumbac 50/50%). Preferința se îndreaptă spre îmbrăcămintea din bumbac 100%, dar o bluză din bumbac costă de cinci ori mai mult decît una din fire sintetice.

Criteriul de alegere, pentru ansamblul articolelor de folosire curentă, este prețul. În cele mai multe regiuni ale Franței, spitalele au constituit grupuri de achiziționare, al căror rol este de a regrupa comenzile în scopul obținerii unei mai bune poziții în tranzacțiile comerciale, față de furnizori. Procedura general folosită este cererea ofertei, însoțită de caietul de sarcini ce trebuie prezentate de furnizori.

Caietul de sarcini este, sau a fost stabilit, cu ajutorul eventual al unui specialist textilist. În funcție de tipul materialelor alese, sînt prevăzute materialele necesare de întreținere (spălare, sterilizare).

Este de reținut, că în medie, anual, articolele de îmbrăcăminte și cearșafuri se reînoiesc în proporție de 30%.

O atenție specială s-a acordat articolelor din materiale nețesute. Legat de acestea se arată că au fost efectuate numeroase încercări pentru determinarea capacității stofelor de a reține, dezvolta și transmite bacteriile. O soluție satisfăcătoare privind problemele legate de contaminare și sterilizare a fost găsită, cu 15 ani în urmă, prin utilizarea articolelor din materiale nețesute. Astăzi utilizarea acestor articole este generalizată în numeroase blocuri operatorii.

În afară de această aplicare, concretă, articolele din materiale nețesute, ale căror calități intrinseci au crescut o dată cu evoluția continuă a procesului de fabricare, nu suscită încă interesul general. În fapt, prețul ridicat datorită unei utilizări unice pare să fie cauza unei anumite rețineri pentru toate utilizările curente.

În stadiul actual al studiului abordat, rezultă clar o concluzie pentru articolele folosite în cantități mari și anume aceea că produsele noi trebuie să fie stabilite la prețuri reduse (respectînd cerințele de calitate), să fie confecționate din materiale nețesute, să fie ușor de înlocuit sau să se poată renunța ușor la acestea.

În ceea ce privește produsele textile cu pondere mai mică, dar mai pretențioase, deci mai scumpe, cu aplicații specifice, se așteaptă înregistrarea unor progrese privind, mai ales, tehnologia lor. Adesea, produsele convin perfect, dar se întîmplă ca apreturile folosite să nu fie încă adaptate și eficace.

L'Industrie Textile, nr. 4, 1989, p. 37.

EFECTUL TEHNOLOGIILOR „CHEIE" ASUPRA DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE ȘI DE CONFECȚII DIN R.D.G.

Realizarea sarcinilor principale ce revin industriei textile din R.D.G. necesită eficiență crescută a progresului tehnico-științific pentru îndeplinirea următoarelor obiective majore :

— raționalizarea tuturor sectoarelor de producție pe baza celui mai înalt nivel tehnico-științific, cu o economie de timp de 20—24 mil. ore ;
— creșterea ritmului și nivelului de dezvoltare a producției de la 33,7% la minimum 37%, din care produsele de modă să atingă 50% față de 40% în prezent, iar o proporție de 36,6% față de 34% din întreaga producție să aibă simbolul de calitate „Q" ;
— îmbunătățirea gradului de finisare a produselor, aplicarea tehnologiilor cu consum redus de materiale și energie, cu protecția mediului înconjurător, reducerea pierderilor tehnologice și asigurarea reducerii anuale a costurilor cu 1,9—2%.

Căile de realizare a progresului tehnic constau în :

— efectuarea unui număr cît mai mare de cercetări proprii, privind dezvoltarea produselor, a tehnicii și tehnologiilor, o reacție promptă și deschisă față de noile cunoștințe tehnico-științifice precum și aplicarea eficientă și rapidă în producție ;
— înnoirea rapidă și continuă a producției la nivelul necesarului beneficiarilor și îndeplinirea în termen scurt a cerințelor lor specifice ;
— informarea asupra schimbării dinamice a necesarului pieței ;
— menținerea termenelor de comandă și livrare pe plan internațional, reducerea lor pe cît este posibil și îndeplinirea condițiilor comerciale ;
— accelerarea procesului de reproducere în întregime, de la cercetare la aplicarea în industrie, de la comandă pînă la livrare.

Tehnologiile „cheie" asigură progresului tehnic din industria textilă un impuls cert, fiind baza durabilă de intensificare a acestuia. Se menționează în mod special *microelectronica* — avînd la baza tehnica modernă de calcul și tehnica de prelucrare a informațiilor ; *pregătirea producției pe baza tehnicii de calcul ; producția automată flexibilă ; biotehnologia.* Acestea constituie punctele centrale pentru înnoirea cu mare eficiență a tehnologiilor.

Publicația oferă detalii interesante privind :

— microtehnica de calcul și locurile de lucru tip pentru pregătirea producției, constituirea și optimizarea procesului (CAD) ;
— microtehnica de calcul pentru asigurare și control, raționalizarea și automatizarea desfășurării procesului (CAM) ;
— sisteme integrate pentru planificarea, conducerea și controlul operativ în procesele de producție (CIM) ;
— substanțe biochimice eficiente și procese tehnologice în finisarea textilă ;
— sisteme de circulație a materialelor pentru reducerea necesarului de apă și a apelor reziduale.

Elementele prezentate la fiecare capitol constituie surse importante de informare asupra stadiului atins în R.D.G. în aceste domenii, precum și obiectivele ce trebuie realizate atît în industria textilă, cît și în cea de confecții. Este de reținut, mai ales nivelul real și gradul de aplicare al sistemelor tehnicii de calcul în industria ușoară din R.D.G. și programul de dezvoltare în continuare a acestora, ceea ce va asigura un impuls cert în activitatea de modernizare.

Textiltechnik, nr. 4, 1989, p. 170.

VALORIFICAREA RESTURILOR DE FLOTE DE ÎNCLEIERE

Pierderile datorate resturilor de flote de încleiere sînt frecvente în întreprinderile care prelucrează articole cu structuri diferite și în gamă largă de culori. Valorificarea lor ocazională se face în exclusivitate prin reducerea concentrației lor cu adaos de apă. O concentrare a resturilor de flotă este puțin posibilă, dacă au fost folosite produse ca Stärke, CMC și PVA1. În unele întreprinderi se creează resturi de flotă de 600—800 l/zi, ceea ce reprezintă 200—300 DM. La 200 zile de lucru/an revin circa 40 000—60 000 DM/an. Cea mai rapidă și simplă metodă de valorificare constă în reconcentrarea restului de flotă pe mașina de încleiat, adăugîndu-se doze de soluție de acrilat de tipul Schlichte CB sau Schlichte CA, pregătită în flotă de viscoză. Subțierea flotei trebuie făcută cu apă caldă, folosind dispozitive adecvate de dozare și amestecare. Modul de lucru practic va fi mult ușurat, dacă se vor standardiza rețetele de încleiere, propunere susținută în text de un exemplu cu date tehnice (concentrația) ale vechilor și noilor rețete.
Crearea și dotarea întreprinderilor cu aparat de dozare prevăzut cu conducte și eventual cu o pompă ar fi deosebit de eficace, acestea amortizîndu-se în scurt timp. De exemplu într-o țesătorie cu producție lunară de 900 000 m urzeală (60—70 schimbări de partidă), ar rezulta o economie de 4 000 DM/lună prin metoda de valorificare prezentată.

Chemiefasern/Textilindustrie, nr. 5, 1989, p. 452.

MATERIALE TEXTILE COMPOZITE UTILIZATE IN INDUSTRIA AUTOMOBILELOR

Materialele sintetice consolidate (rigidizate) sînt utilizate în construcția automobilelor, pentru fabricarea elementelor motorului, a băilor de ulei, a părților de caroserie, a capotei motorului, grilajului radiatorului, aripilor mașinii, ușilor, capacului rabatabil din spate și acoperișului, precum și pentru elemente de siguranță ca bara de protecție. Utilizarea acestor materiale ar fi putut fi extinsă la elementele exterioare ; a început însă concomitent introducerea acestor materiale în fabricarea elementelor structurale ale mașinilor. Sînt deja în curs de realizare rame pentru uși. Avantajul cel mai important al acestor materiale noi este reducerea considerabilă a greutății. Greutatea elementelor exterioare este redusă cu aproximativ o treime, ceea ce determină economii mari de carburant. La fel de importante sînt și rezistența absolută la coroziune și excelentele proprietăți de rezistență în caz de accidente.
Costul utilajului realizat din materiale sintetice consolidate cu țesătură este evident mai mic decît cel al utilajelor realizate din oțel. Se încearcă realizarea unor modele în serie mică pentru schimbarea rapidă a modelului cunoscut.

L'Industrie Textile, nr. 1199, mai, 1989, p. VIII.

INFLUENȚA FINISĂRII TEXTILE ASUPRA CARACTERISTICILOR FIZIOLOGICE ȘI A CONFORTULUI LA PURTARE A ÎMBRĂCĂMINTEI

În general, produsele de finisare modifică pozitiv sau negativ suprafața fibrelor textile, astfel încît o serie de fenomene ca absorbția, migrarea și transportul capilar, sînt influențate în mod vizibil. Prin aceasta, se modifică de fapt caracteristicile de purtare a îmbrăcămintei. De aceea, la finisarea lînii este importantă cunoașterea influenței următoarelor tratamente asupra materialului textil : finisare superioară, hidrofobizare, hidrofilizare, antimurdărire, îmbunătățirea tușeului precum și finisarea antiîmpîslire.

Finisarea superioară

În vederea întreținerii ușoare a materialelor din bumbac, PES/bumbac respectiv a amestecurilor din PES/viscoză, se utilizează rășini reactante, care formează o peliculă în jurul fibrelor.
Prin modificarea cantității de rășini aplicate s-a putut stabili influența acestora asupra caracteristicilor fiziologice la purtare a îmbrăcămintei.
Astfel, s-a constatat că în general, finisarea bazată pe rășini artificiale fără alți aditivi, în cazul aplicării lor pe materiale din bumbac 100% sau din amestec din PES/bumbac, cu o greutate de peste 170 g/m², modifică în mod neînsemnat confortul termofiziologic la purtare.
La materialele cu o masă a suprafeței sub 170 g/m², de exemplu cămăși și bluze, finisarea superioară înrăutățește confortul termofiziologic la purtare. La aceste țesături mai ușoare, finisarea superioară are o influență negativă și asupra confortului senzorial al pielii.
De aceea, în cazul țesăturilor mixte, cu o pondere mare de fibre sintetice, se recomandă evitarea finisării superioare ,iar în cazul solicitării mărimii rezistenței culorii sau a produselor textile, cu o pondere mare de bumbac, cantitatea de rășini aplicate trebuie să fie minimă.

Hidrofobizarea

În general, s-a constatat o comportare bună a componentei sintetice, în timp ce bumbacul suferă din punctul de vedere al confortului la purtare.
Încercările efectuate au arătat că o finisare hidrofobă, cu o cantitate mai mare de substanțe hidrofobe, înrăutățesc confortul la purtare precum și confortul senzorial al pielii.

Astfel, la un material destinat costumelor din 65% poliester/35% bumbac, la care s-a utilizat pentru hidrofobizare o rășină fluorcarbonică în combinație cu poliacrilat, s-a constatat o înrăutățire a confortului la purtare.

Folosind însă un elastomer siliconic în cantitate redusă, dar suficientă pentru obținerea efectului de hidrofobizare, diferențele față de materialul netratat sînt neînsemnate.

Întrucît dozarea agentului de hidrofobizare joacă un rol important, aceasta trebuie făcută strict, în funcție de tipul materialului.

Hidrofilizarea

În contrast cu hidrofobizarea, care are un efect negativ asupra caracteristicilor de confort la purtare, prin hidrofilizare se realizează o îmbunătățire a transportului umidității.

Totuși pînă în prezent, această finisare nu a fost prea răspîndită, deoarece majoritatea substanțelor folosite în acest scop nu se mențin permanent pe suprafața fibrelor, iar finisarea hidrofilă nu este rezistentă la întreținere.
Încercările au fost efectuate cu amida unui acid gras/poliglicoleter, care este rezistentă la spălare și determină o hidrofilie permanentă.

La materialele din bumbac, rezistența este slabă, în schimb la cele din PES, respectiv amestecuri de PES/bumbac, hidrofilizarea îmbunănățește transportul de umiditate și prin aceasta confortul fiziologic la purtare.
De asemenea, aspectul senzorial al pielii privind, lipirea materialelor textile de piele este influențat pozitiv prin hidrofilizare.

Finisare antimurdărire

Substanțele de finisare antimurdărire pe bază de copolimeri influențează, de asemenea, hidrofilizarea suprafeței fibrelor. Prin finisarea antimurdărire a unei țesături poliesterice, viteza de sorbție a apei pe suprafața materialului textil tratat, comparativ cu materialul netratat, este mult mai mare, fiind similară cu cel al materialului hidrofilizat.

Astfel se poate conchide, că influența finisării antimurdărire este similară celei descrise la hidrofilizare. În special la materialele textile din PES sau în amestec, (preponderentă fiind cantitatea de PES) confortul senzorial al pielii și confortul termofiziologic la purtare sînt îmbunătățite.

Aceasta se întîmplă, în special, în cazul fibrelor poliesterice care au fost supuse suplimentar, unei modificări chimice a suprafeței prin alcalinizare.

Se menționează, că aceste considerente sînt valabile la murdăria uscată.
În ceea ce privește murdăria umedă, rezolvarea prin produse antimurdărire este problematică.

Îmbunătățirea tușeului

Acest deziderat se realizează cu ajutorul emolienților pe bază de elastomeri siliconici, utilizați, în special, la îmbrăcămintea de lucru.

Prin această finisare, în general se înrăutățește atît confortul termofiziologic la purtare cît și confortul senzorial al pielii.
În afară de emolienții propriu-ziși, în special la țesăturile din fibre poliesterice, se aplică pentru îmbunătățirea tușeului, o alcalinizare ; prin aceasta suprafața fibrelor devine mai aspră și produsele textile din PES pierd așa numitul „tușeu alunecos".

Spre deosebire de emolienți, alcalinizarea are un rezultat pozitiv asupra fiziologiei îmbrăcămintei prin mărirea capacității de transport a materialelor textile respective și îmbunătățește caracteristicile senzoriale de confort ale pielii la purtarea îmbrăcămintei.

Finisare antiîmpîslire

Pentru a împiedica împîslirea lînii, la umezirea respectiv spălarea acesteia, se utilizează preparate de finisare cu acţiune aditivă, care formează o peliculă în jurul fibrelor de lînă. Prin aceasta suprafaţa lînii este astfel acoperită încît nu mai are loc împîslirea.

În finisarea antiîmpîslire se utilizează, produse oxidante pe bază de clor, care acţionează chimic asupra solzilor lînii (lînă clorurată). Alteori, ambele preparate se amestecă, ca la finisarea Hercosett. S-a constatat însă, că finisarea antiîmpîslire poate îmbunătăţi sau înrăutăţi caracteristicile termofiziologice de purtare. Acelaşi lucru este valabil pentru confortul fiziologic senzorial al pielii.

Din acest punct de vedere este importantă dozarea corectă a substanţelor respective.

Încercările efectuate pe materialele din bumbac, din fibre sintetice şi din amestecuri de fibre, au arătat că în finisarea textilă există posibilitatea îmbunătăţirii caracteristicilor fiziologice la purtarea îmbrăcămintei şi prin aceasta ameliorarea calităţii produselor textile.

Pentru stabilirea acestor caracteristici se folosesc în prezent metode raţionale de laborator, concretizate prin măsurători aplicabile şi în practică.

Textilveredlung, nr. 11, 1988, p. 397.

Cronică

Al VIII-lea Simpozion de Microbiologie industrială — Biotehnologie — MIB '89

În zilele de 8—9 septembrie 1989 la Galaţi s-au desfăşurat lucrările celui de al VII-lea Simpozion de Microbiologie industrială-Biotehnologie — MIB '89.

Lucrările au fost deschise în ziua de 8 septembrie.

Cuvîntul de deschidere a fost rostit de prof. dr. Florea Oprea, rectorul Universităţii din Galaţi.

Au rostit cuvinte de salut Elena Buzărnescu, consilier la C.N.S.T., din partea Biroului executiv al C.N.S.T. ; Dr. Ion Lazăr, din partea Biroului executiv al I.C.E.B.I.O.L. ; prof. dr. doc. Ion Anghel, preşedintele Societăţii de Ştiinţe Biologice din România. În continuarea lucrărilor în plen, prof. dr. Eugen Niculescu-Mizil a prezentat referatul : Bioingineria, factor de progres social general.

Lucrările simpozionului s-au desfăşurat în cadrul celor opt secţiuni, şi anume :

— *Biotehnologia enzimelor microbiene*
— *Biosinteză antibiotice, protide, aminoacizi*
— *Genetica microorganismelor de interes industrial*
— *Biotehnologii alimentare*
— *Procese microbiologice în industrii extractive*
— *Bioinginerie*
— *Biodeteriorare şi protecţia mediului*
— *Bioingineria proceselor microbiologice industriale.*

La simpozion au participat cercetători şi specialişti din cadrul Institutului Central de Biologie, Institutului Central de Chimie, Institutului de Energetică Chimică Biochimică, Institutului de Cercetări Chimico-Farmaceutice, Întreprinderii de Antibiotice Iaşi, I.C.P.E.A.R., din numeroase alte întreprinderi ale Ministerului Industriei Alimentare şi Ministerului Agriculturii şi Silviculturii.

În cadrul celor opt secţiuni s-au prezentat peste 250 de comunicări şi referate.

Un interes deosebit pentru specialiştii din industria textilă l-au prezentat următoarele referate :

— *Tehnologii la nivel semiindustrial de biosinteză şi prelucrare a mediului cu activitate enzimatică complexă (α-amilază, protează, β-glutamază)* — autori : Stoica M., Bătrînescu G., Pall A., Iorga C., Pop D.
— *Aspergillus fumigatus F_4 — tulpină înalt producătoare de celulaze, xilanaze, pectinaze şi chitinaze* — — autori : Enache E., Zarnea G., Schell H. D., Gomoiu I., Roşeanu A., Sonia D.
— *Cercetări privind obţinerea unui complex enzimatic purificat din culturi de Bacillus subtilis* — autori : Comnea V., Avrămescu I., Caraiani T., Bejinaru D.
— *Posibilităţi de condiţionare prin liofilizare a peroxidazei purificate* — autori : Slavov A., Popa A., Plopeanu V., Filipescu C.
— *Amilaze din culturi de Bacillus subtilis* — autori : Kaycsa A., Boeriu C., Deretey E., Buliga M., Verza M., Preda G.
— *Biotehnologiile industriilor de prelucrare a celulozei* — autor : Zamfir M.
— *Influenţa complexităţii substraturilor celulozice asupra desfăşurării procesului de hidroliză enzimatică* — autor : Zamfir M., Găzdaru V., Niţă A., Jecu L., Graur G.
— *Cercetări de laborator în vederea obţinerii unui preparat enzimatic celulozic dintr-un amestec de tulpini fungice* — autori : Solcan E., Adriţoiu E., Stancu L., Simionescu D.
— *Substrate cromogene pe bază de xilan pentru determinarea simplă şi rapidă a xilanazelor* — autori: Enache E., Schell H. D., Senia D., Tudor R.
— *Testarea pectinei Dej ca substrat pentru izolarea tulpinilor pectinolitice* — autori : Paşa R., Artenie V., Popa M.
— *Cercetări privind imobilizarea pectinazelor pe suporturi acrilice de tip Ponilex As* — autori : Maxim S., Rugină V., Paşa R., Popa M.
— *Studii privind obţinerea enzimelor pectinolitice imobilizate* — autor : Pele M.
— *Proteaze fungice cu aplicabilitate industrială* — autori : Lazăr V., Bănăţeanu D.
— *Cercetări de laborator în vederea obţinerii proteazelor acide* — autori : Albinescu D., Istrate E., Solcan E., Săucan I.
— *Determinarea activităţii biologice a cardenicilinei prin metoda difuziei în agar* — autori : Comănescu M., Diaconu E., Toma I.
— *Obţinerea unui biopolimer bacterian dintr-o tulpină de Pseudomonas sp., cu multiple perspective de aplicare practică* — autori : Voicu A., Lazăr I., Bănăţeanu D.
— *Schizofilan, un exopolizaharid fungic cu largi posibilităţi de aplicare în biochimia analitică şi preparativă* — autori : Schell H. D., Gomoiu I.
— *Biotest — Procedeu pentru determinarea contaminării microbiene în industrie (poster)* — autor : Homoriceanu-Ionescu S.

Specialiştii Institutului de Cercetări Textile au prezentat posterul — Posibilităţi de utilizare a biotehnologiei în industria textilă, care s-a bucurat de un larg interes din partea cercetătorilor de la I.C.E.B.I.O.L., I.C.C.F., I.E.C.B. şi din industrie.

Discuțiile purtate pe marginea referatelor au constituit un schimb util de informații tehnico-științifice, realizîndu-se un transfer de idei între diferiții specialiști, în scopul atingerii obiectivelor stipulate în Programul Directivă al Congresului al XIV-lea al P.C.R. și anume de promovare largă a cuceririlor biologiei moderne și ingineriei genetice, concomitent cu intensificarea cercetărilor aplicative și dezvoltarea cercetărilor fundamentale în domeniul biologiei, chimiei, în vederea elaborării de materiale noi cu proprietăți superioare prin metode fizice, chimice și biologice.

În cursul dezbaterilor, ,specialiștii din I.C.T. au subliniat necesitatea orientării cercetărilor cu caracter fundamental prezentate spre implementare în diferite ramuri industriale, spre dezvoltarea biotehnologiilor cu consum redus de energie și de materii prime, în vederea creșterii productivității muncii. De asemenea, au subliniat necesitatea realizării unor preparate enzimatice pe scară industrială, care să poată fi utilizate ca produse auxiliare noi, menite să confere proprietăți speciale de aspect și funcționalitate articolelor textile.

Din discuțiile purtate a rezultat un însemnat număr de propuneri, care vizează îmbunătățirea activității de cercetare și cooperare multidisciplinară pentru perioada următoare.

Biolog GEORGETA OANCEA
Chimist ALEXANDRINA LUCHIAN
Institutul de Cercetări Textile — București

INTERCOLOR '89

Al XVII-lea Congres Internațional al Coloriștilor

În perioada 4—9.09.1989 a avut loc la Pardubice — Cehoslovacia, cel de al XVII-lea Congres Internațional al Chimiștilor Coloriști din țările socialiste cu tema : *Cunoștințe noi și experiență practică în finisajul textil.* La această prestigioasă manifestare internațională au participat 235 specialiști din șapte țări, din institute de cercetare și întreprinderi textile.

Au fost prezentate 74 de referate dintre care șase au fost susținute de specialiștii din România iar 68 referate prezentate de specialiștii din R. D. Germană, Polonia, Ungaria, Cehoslovacia, U.R.S.S. și Bulgaria.

Congresul a fost organizat de către Comitetul Internațional de pregătire al celui de al XVII-lea Congres Internațional al Coloriștilor din țările socialiste, în colaborare cu Comitetul cehoslovac de organizare din cadrul Casei tehnicii din Pardubice.

Lucrările congresului s-au desfășurat în ședințe plenare și comunicări sub formă de postere.

Deschiderea lucrărilor a fost marcată de prezența unor personalități de seamă din Cehoslovacia, oameni de știință, cadre de conducere ale unor întreprinderi textile și chimice, specialiști din industrie, învățămînt și cercetare. Menționăm, în continuare, referatele prezentate de specialiștii români în ședințele plenare :

— *Factorii care influențează neuniformitatea gradului de alb și a vopsirii firelor de bătătură din țesăturile de in* — I. Alexandrescu, D. Popescu, Gh. Nagy — Institutul de Cercetări Textile, București.

— *Aspecte privind tratamentele preliminare ale lînii brute cu consumuri reduse de produse auxiliare și în condițiile obținerii unei calități superioare* — — R. Bidalach, M. Cernat, D. Bulacu, G. Oancea — Institutul de Cercetări Textile, București.

În cadrul prezentărilor pe bază de postere au fost expuse următoarele lucrări :

— *Finisarea materialelor textile în mediu de spumă* — S. Adomniței — Institutul de Cercetări Textile, București.

— *Mercerizarea — noi metode de analiză* — A. Popov, A. Luchian, V. Popov — Institutul de Cercetări Textile, București.

— *Stabilirea unor toleranțe instrumentale pe grupe de culori pentru diferențe de culoare utilizînd formule optimizate* — D. Popescu, I. Ciobanu — I.C.T., București.

— *Utilaj și tehnologie pentru finisarea materialelor textile bazate pe acțiunea microundelor* — I. Petrescu, V. Chiriazi, M. Mușulin, E. Mărgărit, I. Nedelescu — I.C.T., București.

În cadrul lucrărilor prezentate sub formă de postere s-au dezbătut următoarele probleme :

— reducerea consumului energetic în finisaj și protecția mediului înconjurător ;

— aplicarea unor procedee speciale de finisare ;

— optimizarea proceselor de finisaj ;

— obținerea de noi produse de sinteză ;

— utilaje noi, automatizate pentru vopsirea și finisarea textilă.

Referatele susținute de specialiștii români în cadrul ședințelor plenare și lucrărilor sub formă de postere au prezentat un real interes pentru participanții la congres, fiind apreciate în mod deosebit.

Dintre lucrările prezentate de specialiștii străini s-au evidențiat o serie de referate, cu un conținut bogat de date și soluții, de un deosebit interes pentru industria textilă.

De remarcat, în acest domeniu, referatul *Fimatron — o nouă metodă de aplicare a peliculelor pe materiale textile* — R.D.G., metodă care se caracterizează prin :

— programarea specială computerizată și dirijarea aplicării soluțiilor de tratare, în funcție de viteza valțului de fulardare și viteza materialelor textile ;

— utilizarea apretării pe principiul ud pe ud ;

— posibilitatea aplicării metodei pentru majoritatea finisajelor cu excepția celor de hidrofobizare.

În domeniul utilajelor de uscare cu performanțe îmbunătățite lucrarea *Mașină de uscat Elitex 4556 — posibilități tehnologice și experimentare practică în producție,* evidențiază avantajele tehnologice ale acestui tip de instalație de uscare, în care trecerea materialului prin mașină se face liber, fără a atinge părțile solide ale acesteia.

Soluția tehnică constă într-un sistem de duze care asigură o circulație specială a aerului cald și menținerea materialului pe această pernă de aer.

În domeniul analizelor de laborator și a aparaturii necesare, lucrări interesante au fost prezentate de specialiști din Ungaria în lucrarea — *Cercetarea proprietăților tinctoriale și termoanalitice ale fibrelor poliamidice* — care extinde analiza termică DSC la evidențierea comportării tinctoriale a diferitelor tipuri de fire poliamidice.

Studiul evidențiază că o diferență de 3—4°C (măsurată din curbele DSC) la picurile de topire nu produce o diferență de culoare semnificativă, în cazul loturilor de fire poliamidice vopsite după aceeași tehnologie.

De asemenea, posterul prezentat de specialiștii din Polonia *Metodă și aparatură de laborator pentru determinarea emanației de substanțe toxice din materiale textile de uz casnic,* pune în evidență efectul toxic al substanțelor chimice utilizate în procesele tehnologice de tratare a materialelor textile, substanțe care se pot separa atît în timpul purtării cît și prin operațiile de întreținere a materialelor textile.

În cazul articolelor decorative tratate neşifonabil trebuie avută în vedere emanaţia de substanţe toxice, de exemplu formaldehidă, în încăperi.

Ca urmare a cercetărilor privind industria lînii, au fost prezentate de specialişti din Bulgaria în referatul *Modificarea fibrelor proteice în scopul îmbunătăţirii proprietăţilor de vopsire*, rezultatele obţinute prin introducerea unor grupări sulfonice în lînă prin copolimerizare cu vinil-sulfonatul de sodiu. Aceasta creează posibilitatea vopsirii lînii cu coloranţi cationici, permiţînd astfel şi vopsirea amestecurilor de PAN şi lînă într-o singură baie.

Intensificarea proceselor de finisare a constituit o tematică des întîlnită în lucrările congresului. Dintre acestea, lucrarea *Utilizarea sistemului catalitic de reticulare rapidă în finisarea rezistentă la apă a ţesăturilor din fibre celulozice* — Polonia, constituie un exemplu. Testările au fost efectuate pe ţesături din bumbac şi bumbac cu poliamidă, iar pentru impregnare s-au utilizat soluţii de apretare pe bază de răşini melaminice şi diferiţi catalizatori sau diferite sisteme catalitice.

Reticularea răşinii are loc în procesul termic într-un timp foarte scurt, iar ţesăturile apretate se caracterizează printr-un efect bun de impermeabilitate la apă, rezistenţă la tracţiune uşor modificată iar rezistenţa la sfîşiere şi frecare pe suprafaţă îmbunătăţită.

Cerinţa deosebită, pentru realizarea unor efecte de suprafaţă, impusă de moda din ultima perioadă, a făcut ca o parte din preocupările specialiştilor să se axeze pe realizarea acestora. Astfel lucrarea *Realizarea unor efecte de suprafaţă prin rezervare la imprimare cu şablon rotativ* — Bulgaria prezintă posibilităţile de realizare a modelelor în comparaţie cu metoda directă, sau cu procedeul mecanic de creponare. Experimentările au fost efectuate pe ţesătură din 100% bumbac prin utilizarea maşinii de imprimat cu şabloane rotative Stork RD 111, agregată cu instalaţia pentru creponare Kleinewefers.

Au fost efectuate probe de rezervare cu :

— lianţi pe bază de dispersii de acrilaţi ;
— emulsii parafinice ;
— precondensate pe bază de dimetiloldihidroxietilencarbamidă.

Menţionăm, în continuare, referatele care au abordat o tematică interesantă :

— *Optimizarea agentului de egalizare pentru vopsirea materialelor poliamidice prin metoda modelării matematice* — Bulgaria, se prezintă un model matematic ales pe baza datelor din literatură şi a unor experienţe preliminare privind cerinţele de bază faţă de agenţii de egalizare, de calitate superioară, pentru vopsirea materialelor poliamidice. Specialiştii din R. D. Germană au prezentat, în lucrarea *Creşterea rezistenţei la spălare a materialelor celulozice, vopsite cu coloranţi substantivi prin procedeu continuu*, o metodă nouă de vopsire continuă prin utilizarea căreia se îmbunătăţeşte rezistenţa la spălare a vopsirii materialelor celulozice, atingînd temperaturi de 60°C.
— Referatul *Posibilităţi de stabilizare dimensională a tricoturilor realizate pe maşini circulare prin tratarea alcalină preliminară cu hidroxid de sodiu* — Bulgaria, prezintă rezultatele tratării alcaline a materialelor tricotate circular, din 100% bumbac şi amestec 67/33% bumbac/celofibră în ceea ce priveşte contracţia remanentă la spălare a acestora.
— *Teoria matematică şi practica industrială de intensificare prin metode fizice a proceselor de tratare umedă a materialelor textile* — U.R.S.S. prezintă rezultatele privind influenţa compoziţiilor Koch şi a bazelor de plumb asupra unor procese chimice. S-au elaborat procese intensificate de descleiere.
— *Utilizarea metodelor de imprimare cu şablon pentru realizarea materialelor textile cu destinaţie medicală* — U.R.S.S. S-a realizat un suport textil, tricot din fire poliamidice texturate, pe care s-a depus, prin imprimare cu şabloane, un strat de medicamente puţin solubile.
— *Procedeu chimic de realizare a ţesăturilor şi tricoturilor cu suprafaţă în relief* — U.R.S.S. Se prezintă o metodă de realizare a unor efecte de relief, bazată pe efectul tehnologic local de contracţie.
— *Succese, probleme şi perspective privind aplicarea radiaţiilor de natură diferită la finisarea materialelor textile* — U.R.S.S. Sînt prezentate realizările din acest domeniu pe plan mondial şi din U.R.S.S. De asemenea, se prezintă o analiză comparativă referitoare la avantajele, dezavantajele şi posibilităţile tuturor tipurilor de radiaţii, avîndu-se în vedere natura fizico-chimică a acestora. Se prezintă posibilitatea ridicării la un nou nivel calitativ a tuturor tehnologiilor de finisare textilă şi de intensificare a proceselor.

În cadrul ultimei şedinţe a Comitetului permanent, delegaţia din Ungaria a prezentat tematica celui de al XVIII-lea Congres Internaţional al Chimiştilor Coloriştii din ţările socialiste care va fi organizat la Budapesta în anul 1991 şi anume : *Progresul ştiinţific şi tehnic în domeniul vopsirii textile, imprimării şi apretării.*

Scopul congresului va fi discutarea şi aprecierea noilor realizări ştiinţifice şi tehnice din ţările socialiste în concordanţă cu modificările structurale survenite în economia mondială în următoarele domenii :

— schimbarea rolului produselor textile în domeniul îmbrăcămintei şi a articolelor de uz casnic cît şi în domeniul articolelor tehnice ;
— noi rezultate ştiinţifice şi tehnice obţinute în domeniul proceselor de pregătire, vopsire, imprimare şi apretare ;
— noi rezultate şi metode ştiinţifice şi tehnice referitoare la coloranţi şi auxiliari textili.
— aplicarea tehnicii de robotizare şi a sistemelor de automatizare în producţie şi în procesul de dirijare a producţiei asistată de calculator ;
— aplicarea procedeelor şi tehnologiilor cu consum redus de energie şi materiale ;
— aplicarea tehnologiilor care asigură protecţia mediului înconjurător cît şi a biotehnologiilor.

Congresul Intercolor '89 a constituit un important prilej de schimb de informaţii şi documentare a specialiştilor finisori din ţările socialiste, marcînd totodată şi unele direcţii pentru dezvoltarea tehnicii şi tehnologiei în vopsirea, imprimarea şi finisarea materialelor textile.

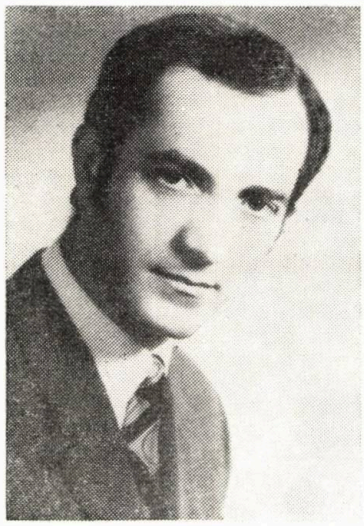
Ing. MARIOARA DOBROVĂŢ
Ing. RODICA BIDALACH
Institutul de Cercetări Textile
Bucureşti

Ne-am despărțit recent de conf dr. ing. Nicolae Cojocaru, distins cadru didactic al Catedrei Filatură-Țesătorie, specialist de mare prestigiu în domeniul tehnologiei mecanice textile și, îndeosebi, în domeniul filării fibrelor tip bumbac, răpus de o boală nemiloasă în anul în care împlinise 50 de ani de viață.

Născut la 4 mai 1939 în municipiul Iași, într-o familie de muncitori, a crescut și s-a format în spiritul dragostei pentru muncă și de afirmare a spiritului creator, pentru slujirea patriei și a nobilei misiuni de educare a tinerei generații.

După absolvirea școlii elementare a urmat cursurile școlii profesionale de mecanică din Iași, pe care a absolvit-o în anul 1956, după care a lucrat în calitate de sudor pe șantierele termocentralelor din Petroșani și Borzești și apoi pe șantierul Întreprinderii antibiotice din Iași. Angajat direct în producție a reușit să-și completeze studiile liceale la cursurile serale ale Liceului nr. 4 din Iași.

În perioada 1958—1963 a fost student al Facultății de Industrie Ușoară, distingîndu-se prin temeinica sa pregătire profesională și ambiția de afirmare în activitatea de cercetare științifică. Pentru rezultatele profesionale foarte bune și perspectivele certe de afirmare a fost reținut în învățămîntul superior, lucrînd neîntrerupt în cadrul Catedrei de Filatură-Țesătorie pînă în ultimele clipe ale vieții sale. S-a format și afirmat pe lîngă cadre de prestigiu ale facultății, întîi în domeniul fibrelor textile și apoi în domeniul proceselor și mașinilor de filat. A parcurs succesiv treptele de preparator și asistent, iar din anul 1973 s-a consacrat predării cursurilor de Programare pe calculator, Control statistic al producției, Control statistic și fiabilitate și Procese și mașini pentru filarea fibrelor tip bumbac. Paralel cu activitatea didactică a urmat cursurile Facultății de matematică-mecanică de la Universitatea Al. I. Cuza din Iași, obținînd diploma de licență în specialitatea Mașini de calcul. Și-a perfecționat pregătirea profesională în cadrul doctoratului, iar în anul 1979 i-a fost atribuit titlul științific de doctor inginer în specialitatea Tehnologie mecanică textilă. A efectuat stagii de perfecționare la unități de profil din țară și la Institutul Politehnic din Karl Marx Stadt din R. D. Germană.



Conf. dr. ing. Nicolae Cojocaru

A publicat 85 de lucrări științifice și a elaborat 30 de lucrări pe bază de contract cu unități de profil din țară. De asemenea, este autor a două brevete de invenții.

În anul 1986 a publicat la Editura Tehnică lucrarea Controlul statistic al producției în industria textilă, care s-a bucurat de o foarte bună apreciere în rîndul specialiștilor din țara noastră. În curs de apariție la Editura Tehnică este și lucrarea Sisteme neconvenționale de filare, carte așteptată cu legitim interes de studenții și specialiștii textiliști. În cadrul litografiei institutului, Nicolae Cojocaru a multiplicat 10 cursuri și îndrumare pentru studenții facultății, contribuind la formarea și perfecționarea a numeroși specialiști pentru domeniul filaturii și țesătoriei. Prelegerile ținute în fața studenților și a inginerilor de la cursurile postuniversitare s-au bucurat de unanime aprecieri.

Numeroasele participări efective la rezolvarea unor probleme concrete ale unităților de profil l-au consacrat ca pe un specialist de mare valoare, cu contribuții deosebite la îndeplinirea programelor de modernizare ale industriei textile. Printre contribuțiile de mare însemnătate pentru economia noastră națională menționăm : elaborarea de noi tehnologii neconvenționale pentru valorificarea unor fibre recuperate din materiale refolosibile, lărgirea sortimentului de fire pentru tricotaje, fundamentarea științifică a proceselor de filare, perfecționarea tehnologiilor de filare a fibrelor tip bumbac și multe altele. În activitatea de cercetare a antrenat numeroși studenți, cărora le-a sădit pasiunea pentru cercetare, pentru afirmarea progresului științific și tehnic în industria textilă.

A coordonat activitatea stației pilot — filatură de bumbac din facultate, unitate care s-a remarcat, atît în activitatea de cercetare, cît și în cea de microproducție. O atenție deosebită a acordat coordonării practicii studenților facultății ieșene în unitățile proprii ale institutului, și în unități de profil ale Ministerului Industriei Ușoare.

Omagiind munca și contribuția adusă la dezvoltarea și afirmarea învățămîntului superior textil din țara noastră a celui care a fost Nicolae Cojocaru, ne exprimăm regretul pentru această grea pierdere, atît pentru familie, cît și pentru școală și industria textilă, în general.

Amintirea conf. dr. ing. Nicolae Cojocaru va dăinui în memoria colegilor de catedră, a studenților cu care a lucrat și a specialiștilor din producție care l-au stimat și apreciat.

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați", Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

CENTRALA
INDUSTRIEI
BUMBACULUI
ARAD
STR. POETULUI Nr. 1 ; TELEFON : 47310 ; TELEX : 76247
PRODUSELE REALIZATE DE C.I.B. ARAD SINT PERMANENT IN CONSENS CU MODA ȘI GARANTATE DE O CALITATE IREPROȘABILĂ.
CIB
ARAD

CENTRALA INDUSTRIEI BUMBACULUI
BUCUREȘTI, ȘOS. MORARILOR Nr. 2

Producem pentru piața internă și pentru export o gamă largă de țesături in desene și poziții coloristice variate, pentru :

— **rochii**
— **costume și impermeabile**
— **lenjerie de pat și de corp**
— **decorațiuni interioare, huse, draperii etc.**

1990 MAR 13

E 2079

industria ușoară

12
1989

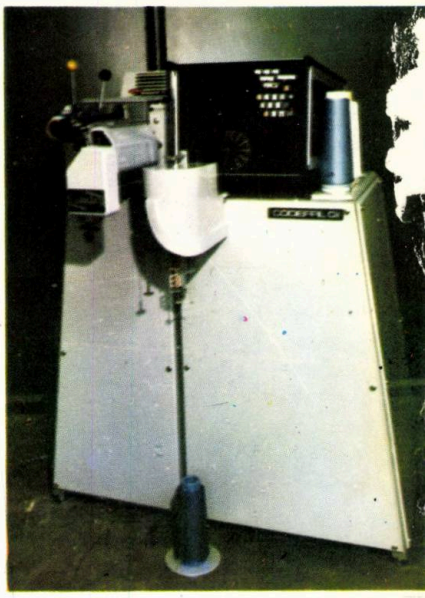
Editor: Institutul de cercetări textile M.I.U.

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Institutul de cercetări textile

Str. Lucreţiu Pătrăşcanu
nr. 16, Bucureşti

Telefon : 43 44 02,
Telex : 11907-c19

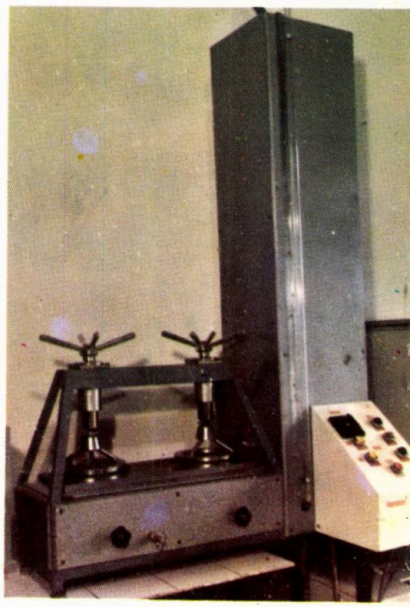


1

2

Laboratorul de investigare, metode noi de analiză şi încercări, elaborare standarde — cel mai complex tip de laborator de încercări şi analize din industria textilă.

- Dispune de aparatură de laborator pentru efectuarea de :
  - — analize de structură a materialelor textile sub diverse forme de prezentare (fibre, fire, produse finite), microscopie optică şi electronică, difracţie în raze X, proprietăţi electrice, spectroscopie etc. ;
  - — analize fizico-chimice pentru materiale textile, produse auxiliare chimice, produse de tratare pentru finisajele speciale ;
  - — încercări fizico-mecanice pe fibre naturale şi chimice, fire normale, texturate şi tehnice, produse textile pentru bunuri de larg consum, articole tehnice, blănuri artificiale şi acoperitoare de sol, materiale textile nețesute ;
  - — expertize tehnice ;
  - — testarea rezistenţelor vopsirilor şi a unor tratamente speciale (flamabilitate, impermeabilitate, finisare, antimurdărire, neşifonare etc.).
- Acordă o atenţie deosebită :
  - — şcolarizării, perfecţionării şi îndrumării personalului laboratoarelor industriale pentru executarea unor analize specifice şi pentru dotarea corespunzătoare ;
  - — asimilării şi modernizării aparatelor de laborator.



3

Institutul de Cercetări Textile realizează pentru dumneavoastră :

1 — Aparat pentru controlul şi înregistrarea automată a defectelor la fire filamentare : CERTEX Codefil-01.
2 — Aparat pentru determinarea rezistenţei la abraziune prin frecare la produse textile plane : CERTEX P-RA.
3 — Aparat pentru determinarea rezistenţei materialelor textile plane la presiune hidrostatică : CERTEX P-PH.

CERTEX

cuprins

VITALI ZARUBIN

Unele aspecte privind perfecţionarea tehnologiei de cardare. 561—563

DUMITRU HICIU, MARICICA IONESCU, CĂTĂLINA LUCA şi FLORICA GEORGESCU

Studiu privind posibilităţile de imbunătăţire a metodologiei de verificare şi apreciere a probelor de purtare. 564—570

IULIA ALEXANDRESCU, GHEORGHE NAGY, DOINA POPESCU şi IULIANA CIOBANU

Elaborarea instrumentală a reţetelor optimizate de vopsire a firelor din fibre celulozice cu coloranţi de cadă. 571—573

RODICA ŞTEFĂNESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA POPESCU şi ELENA GRECU

Aspecte privind aplicarea coloranţilor reactivi produşi de intreprinderea Colorom—Codlea prin procedee de vopsire continui. 574—583

ALEXANDRINA LUCHIAN şi ODISEEA TOADER

Fotochimia coloranţilor. Partea a II-a. 584—590

BREVETE 591

RUBRICA CREATORULUI 592

NOTE ŞTIINŢIFICE 593—594

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 594—595

DOCUMENTARE 596—600

CRONICĂ 600—602

INDEX ALFABETIC DE AUTORI DIN ANUL 1989 603—604

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICE ŞI ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1989 604—608

industria uşoara

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

12

1989

Anul 40, nr. 12, decembrie, 1989

CENTRALA INDUSTRIEI TRICOTAJELOR

Bd. ALEXANDRU MOGHIOROŞ Nr. 25
SECTORUL 6, BUCUREŞTI

Îmbrăcăminte din tricoturi jacard din fire PAN și viscoză colorată

СОДЕРЖАНИЕ

ISUAAE 40 (12) 553—608 (1989)

ВИТАЛИЙ ЗАРУБИН. Некоторые вопросы совершенствования технологии чесания. Представлен ряд аспектов относительно усовершенствования технологии и техники кардочесания, которые необходимо проанализировать вместе с рядом других вопросов, вытекающих в следствие подготовки продуктов ввиду кардочесания и переработки чесальной ленты при подготовке к прядению.

561—563

ДУМИТРУ ХИЧУ, МАРИЧИКА ИОНЕСКУ, КЭТЭЛИНА ЛУКА и ФЛОРИКА ДЖЕОРДЖЕСКУ. Исследование возможности улучшения методологии проверки и оценки проб носки. Статья представляет исследование существующей методологии проверки при пробах носки одёжных изделий и возможности её улучшения путём испытания состояния комфорта человека, носящего пробу, в физиологической лаборатории, измеряя показатели состояния комфорт-дискомфорт.

564—570

ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРЕСКУ, ГЕОРГЕ НАГИ, ДОЙНА ПОПЕСКУ и ЮЛИЯНА ЧОБАНУ. Инструментальная разработка оптимизированных рецептов крашения пряжи из целлюлозных волокон кубовыми красителями. Инструментальная разработка рецептов крашения для образца, который необходимо воспроизводить позволяет, на основе измерения цвета, определить количественные рецепты крашения. Основным классом красителей для окраски целлюлозных нитей является группа кубовых красителей. Инструментальная разработка автоматизированных рецептов крашения целлюлозных нитей предполагает выбор ассортимента кубовых красителей и накопление данных относительно поведения красителей, входящих в состав рецептов крашения.

571—573

РОДИКА ШТЕФЭНЕСКУ, АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН, ДОЙНА ПОПЕСКУ и ЕЛЕНА ГРЕКУ. Аспекты о применении реактивных красителей, изготовленных на предприятии Колоком-Кодля, способом непрерывного крашения. В современных условиях текстильный красильщик встречается всё больше с вопросами производительности, а именно с экономическими вопросами, разрешимость которых зависит от довольно низкого капиталовложения. Среди плюсовочных способов крашения, способ пропитывания—хранения на холоде является экономическим, современным, технологи считая его техникой будущего. Статья представляет аспекты о применении реактивных красителей именно таким способами непрерывного крашения.

574—583

АЛЕКСАНДРИНА ЛУКИАН и ОДИСЕЯ ТОАДЕР. Фотохимия красителей. Часть II-ая. С целью объяснения и обосновывания ряда явлений, связанных с поведением на практике, специалистов химиков аналитиков интересует исследование красительных растворов и полимеров текстильных основ с фотохимической точки зрения. Настоящая статья является исследованием фотохимии красителей.

584—590

ПАТЕНТЫ • РУБРИКА ХУДОЖНИКА-МОДЕЛЬЕРА • НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА • АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ 1989 Г. • АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА 1989 Г.

ANUL 40, Nr. 12, DECEMBRIE, 1989

INHALT

ISUAAE 40 (12) 553—608 (1989)

VITALI ZARUBIN. Einige Aspekte bezüglich der Perfektionierung der Kardiertechnologie. Es werden eine Reihe von Aspekten bezüglich der Perfektionierung der Kardiertechnologie und -technik vorgestellt, die zusammen mit einer Reihe von anderen Problemen, die sich aus der Vorbereitung der Produkte für das Kardieren und aus der Verarbeitung des Kardenbands bei der Vorbereitung für das Verspinnen ergeben, analysiert werden müssen.

561—563

DUMITRU HICIU, MARICICA IONESCU, CĂTĂLINA LUCA und FLORICA GEORGESCU. Studium bezüglich der Verbesserungsmöglichkeiten der Methodologie zur Prüfung und Beurteilung der Tragproben. Der Artikel stellt ein Studium vor bezüglich der Methodologie zur Prüfung durch Tragproben der Bekleidungsprodukte, eine bestehende Methodologie und deren Verbesserungsmöglichkeiten durch Testung des Probandenkonfort im Physiologielabor, durch Messung der Konfort-Diskonfort-Zustandskenziffer.

564—570

IULIA ALEXANDRESCU, GHEORGHE NAGY, DOINA POPESCU und IULIANA CIOBANU. Instrumentelle Erarbeitung der optimierten Färberezepturen für Garne aus Zellulosefasern mit Küpenfarbstoffen. Die instrumentelle Erarbeitung der Färberezepturen für ein Wiedergabemuster erlaubt, aufgrund der Farbmessung, die Bestimmung einiger quantitativen Färberezepturen. Die Hauptfarbstoffklasse für das Färben der Zellulosegarne ist die der Küpenfarbstoffe. Die automatisierte instrumentelle Erarbeitung der Färberezepturen für Zellulosegarne erfordert die Auswahl eines Küpenfarbstoffsortiments und die Bildung einer gewissen Datensammlung bezüglich des Verhaltens der Farbstoffe, die in die Komponenz der Färberezepturen eintreten werden.

571—573

RODICA ŞTEFĂNESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA POPESCU und ELENA GRECU. Aspekte betreffend die Anwendung der Reaktivfarbstoffe die im Betrieb Colorom — Codlea hergestellt werden, bei kontinuierlichen Färbeverfahren. Unter den gegenwürtigen Bedingungen wird der Textilfärber immer mehr mit Produktivitätsproblemen konfrontiert, bzw. mit wirschaftlichen Problemen, die mit relativ kleinen Investitionen gelöst werden können.Von den Foulardfärbeverfahren, hat sich das Imprägnier — Kaltverweilverfahren als ein wirtschaftliches Färbeverfahren durchgesetzt. Dieses Verfahren wird gegenwärtig reaktualisiert und wird von den Technologen als eine Zukunftstechnik angesehen. Im Artikel werden Aspekte betreffend die Anwendung der Reaktivfarbstoffe durch solche kontinuierliche Färbeverfahren angeführt.

574—583

ALEXANDRINA LUCHIAN und ODISEEA TOADER. Farbstoffphotochemie (II. Teil). Um eine Reihe von Erscheinungen bezüglich des praktischen Verhaltens erklären und begründen zu können interessiert die Analystenchemiker das Studium der Farbstofflösungen unde der Polymere der Textilträger vom photochemischen Standpunkt. Der vorliegende Artikel stellt ein Studium bezüglich der Photochemie der Farbstoffe dar.

584—590

PATENTE • RUBRIK DES SCHÖPFERS • WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN • TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN • DOKUMENTATION • CHRONIK • ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER AUTOREN AUS DEM JAHR 1989 • ALPHABETISCHES VERZEICHNIS DER TECHNISCHEN UND WISSENSCHAFTLICHEN PROBLEME AUS DEM JAHR 1989

ANUL 40, Nr. 12, DECEMBRIE, 1989

SOMMAIRE

ISUAAE 40 (12) 553—608 (1989)

VITALI ZARUBIN. Quelques aspects concernant le perfectionnement de la technologie de peignage. On présente une série d'aspects concernant le perfectionnement de la technologie et de la technique de peignage, nécessaires d'être analyser de pair avec les autres problèmes qui dérivent de la préparation des produits en vue du peignage et d'usinage du ruban de carde à la préparation pour filage.

561—563

DUMITRU HICIU, MARICICA IONESCU, CĂTĂLINA LUCA et FLORICA GEORGESCU. Étude concernant les possibilités d'amélioration de la méthodologie de contrôle et évaluation des essais d'usage du vêtement. L'article presente un etude concernant la methodologie de controle par essais d'usage du vêtement et les possibilités d'amélioration de ceux-ci par la vérification du confort dans le laboratoire de physiologie par mésurages des indices du confort-disconfort.

564—570

IULIA ALEXANDRESCU, GHEORGHE NAGY, DOINA POPESCU et IULIANA CIOBANU. L'élaboration instrumentale des formules de teinture améliorées des fils de fibres cellulosiques avec colorants de cuve. L'élaboration instrumentale des formules de teinture pour un étalon de reproduction tolère à base de la mesure de la couleur, la détermination des quelques formules quantitatives de teinture. La classe principale de colorants pour la teinture des fils cellulosiques est celle de colorants de cuve. L'élaboration instrumentale des récettes automatisée de teinture des fils cellulosique suppose la sélection d'ue sort de colorants de cuve et la création d'un stock de données, concernant le comportement des colorants existents dans la structure des formules de teinture.

571—573

RODICA ȘTEFĂNESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA POPESCU et ELENA GRECU. Aspects concernant l'application des colorants réactifs produits par l'entreprise Colorom — Codlea, par procédés de teinture en continuu. Dans les conditions actuelles, le teinturier textil se confronte davantage avec problèmes de productivité, c'est à dire avec des problèmes économiques qui comporte des placements réduits. Parmi les procédés de teinture par foulardage, le procédé par embuvage-magasinage au froid s'est imposé comme un procédé économique, au présent il étant considéré par les spécialistes en technologie comme une technique rentable.

574—583

ALEXANDRINA LUCHIAN et ODISEEA TOADER. II-ème partie. La fotochimie des colorants. Pour expliquer et justifier une série de phénomènes liés de la posibilité du comportement en pratique, les spécialists chimistes analystes sont intérésés de l'étude des solutions de colorants et des polymères des supports textile de point de vue photochimique. L'article représente un étude concernant la photochimie des colorants.

584—590

BREVETS • LA RUBRIQUE DU CRÉATEUR • NOTES SCIENTIFIQUES • NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES • DOCUMENTATION • CHRONIQUE • INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS DE L'ANNÉE 1989 • INDEX ALPHABETIQUE DE PROBLÈMES TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE DE L'ANNÉE 1989

ANUL 40, Nr. 12, DECEMBRIE, 1989

CONTENTS

ISUAAE 40 (12) 553—608 (1989)

VITALI ZARUBIN. Certain aspects regarding the carding technology improving. There are presented a series of aspects concerning the technology and carding technique, which are necessary to be analysed together with a series of other problems, that derive from the preparing of the products meant for carding and from the card sliver processing in preparing for spinning.

561—563

DUMITRU HICIU, MARICICA IONESCU, CĂTĂLINA LUCA and FLORICA GEORGESCU. A study regarding the possibilities of improving the methodology of testing and evaluating the wearing samples. The article presents a study concerning the methodology of controlling during the wearing tests the garment products, the methodology existing and the possibilities of improving this, by testing the wearer comfort in the physiology laboratory, by measurings of the comfort-discomfort state indices.

564—570

IULIA ALEXANDRESCU, GHEORGHE NAGY, DOINA POPESCU, and IULIANA CIOBANU. The instrumental elaboration of the optimized dyeing formulas for the yarns made of cellulose fibers, dyed with vat dyes. The instrumental elaboration of the dyeing formulas for a sample to be reproduced allows, based on colour measuring, the establishing of certain quantitative dyeing formulas. The mais class of dyes for the dyeing of cellulose yarns is that of the vat dyes. The instrumental elaboration of the automatized dyeing formulas for the cellulose yarns, implies the selecting of a vat dye class and the making up of a stock of data referring to the behaving of the dyes that will enter into the composition of the dyeing formulas.

571—573

RODICA ŞTEFĂNESCU, ALEXANDRINA LUCHIAN, DOINA POPESCU and ELENA GRECU. Aspects regarding the application of the reactive dyes produced by the Colorom-Codlea enterprise by continuous dyeing procedures. Under the present circumstances the textile dyer has to face increatingly productivity problems, that is economic problems that can be solved by relatively lof investments. Among the procedures of dyeing by padding, the printing — cold detling procedure, it was brought forth as an economical dyeing procedure, at present this procedure being seen again as actual, being considered by the technologists as a technique of the future. The article presents aspects concerning the application of the reactive dyes by such procedures of continuous dyeing.

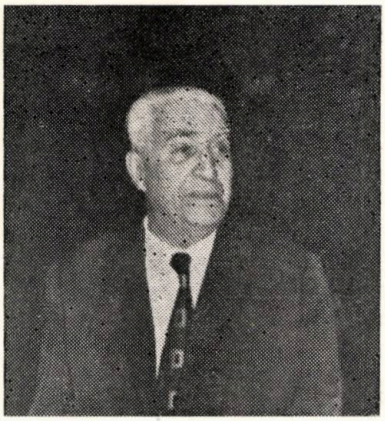
574—583

ALEXANDRINA LUCHIAN and ODISEEA TOADER. The photochemistry of the dyes. Part II. The explanation and the justification of a series of phenomena connected to the way of behaving in practice makes it interesting for our specialists in analytical chemistry the study of dye solutions and of the polymers from the textile backings, from a photochemical point of view. The present article is a study regarding the photochemistry of dyes.

584—590

PATENTS • THE CREATOR'S LINE • SCIENTIFIC NOTES • TECHNICO-ECONOMICAL NOTES • ABSTRACTS • CHRONICLE • ALPHABETICAL ORDER OF AUTHORS FOR THE YEAR 1989 • ALPHABETICAL ORDER OF TECHNICAL AND SCIENTIFIC MATTERS FOR THE YEAR 1989

ANUL 40, Nr. 12, DECEMBRIE, 1989



PROFESORUL ING. IOSIF IONESCU-MUSCEL ÎN PRAGUL UNUI FRUCTUOS BILANȚ

În acest an, profesorul universitar consultant, inginerul Iosif Ionescu-Muscel, primul decan al Facultății de Textile din țara noastră, aniversează cel de-al 85-lea an de viață, dedicată în întregime muncii științifice, activității didactice și eforturilor depuse pe tărîm social pentru formarea și sprijinirea tuturor celor dornici să se perfecționeze în domeniu. Se poate afirma fără reținere, că profesorul Iosif Ionescu-Muscel este unul dintre principalii fondatori ai școlii românești de textile, cunoscut ca personalitate în dezvoltarea învățămîntului, a cercetării și proiectării tehnologice din industria textilă.

Născut la 24 decembrie 1904 în comuna Domnești-Muscel din județul Argeș, a urmat școala primară în comuna natală, apoi clasele gimnaziale la liceele Dinicu Golescu din Cîmpulung Muscel și Gheorghe Lazăr din București, în anul 1925 susținînd bacalaureatul.

Între anii 1927—1930 a urmat cursurile facultății de Chimie Industrială a Politehnicii din București, obținînd diploma de inginer chimist. Remarcat ca unul dintre studenții străluciți ai facultății, cu rezultate de excepție în activitatea profesional științifică, Iosif Ionescu-Muscel este numit la 1 ianuarie 1931 asistent la catedra de Industrie Textilă din cadrul facultății de Chimie industrială a Politehnicii din București, parcurgînd apoi pe rînd toate treptele didactice universitare : 1935 — șef lucrări, 1937 — conferențiar universitar, 1946 — profesor universitar și rector al Școlii de studii superioare textile din București, 1948 — profesor și decan al Facultății de textile din Institutul Politehnic — București.

Din anul 1952 a funcționat ca profesor și șef catedră la Institutul de Industrie Ușoară din Iași, unde a activat pînă în anul 1958. În paralel, începînd cu anul 1953 și pînă la pensionare (1972) a funcționat ca profesor la catedra de Merceologie din cadrul Institutului de Științe Economice și Planificare, în prezent Academia de Studii Economice din București, ca titular al disciplinei Merceologia produselor textile.

Astfel, în cei peste 52 ani de activitate la catedră, a predat cu pasiune, claritate și deosebită competență disciplinele : industria textilă materii prime textile ; tehnologia mecanică textilă, tehnologia chimică textilă, analize și încercări de materiale textile, preindustrializarea fibrelor liberiene, merceologia și controlul produselor textile.

Pensionat cu titlul de profesor consultant, i-a revenit sarcina continuării instruirii doctoranzilor în specialitatea Merceologia produselor industriei textile, sub îndrumarea sa formîndu-se 30 specialiști — ingineri și economiști, care și-au desăvîrșit pregătirea profesională prin sistemul doctoratului.

Implicat cu pasiune și exigență în activitatea didactică, profesorul Ionescu-Muscel a contribuit, timp de peste cinci decenii, la formarea a numeroase generații de specialiști în domeniul producției și comerțului cu produse textile.

Prodigioasa sa activitate didactică a fost dublată de o neobosită muncă de cercetare științifică și publicistică, revenindu-i astfel un merit deosebit prin contribuția pe care a avut-o la formarea și dezvoltarea literaturii noastre textile.

Contribuția remarcabilă pe care profesorul Iosif Ionescu-Muscel a adus-o la dezvoltarea științei și tehnologiei, privind producerea și prelucrarea textilelor, precum și la ridicarea și modernizarea învățămîntului, l-au consacrat drept o figură reprezentativă în acest domeniu.

În cadrul catedrei de Industria textilă de la facultatea de Chimie Industrială a Politehnicii din București și a catedrelor Școlii textile din Cisnădie — Sibiu, s-au remarcat cadre, care au asigurat cu pasiune și muncă o parte din manualele litografiate pe care le-au pus la îndemîna cursanților.

A participat la înființarea în anul 1934 a Școlii superioare de textile, din București și împreună cu ceilalți profesori au asigurat studenților cursuri litografiate pe care le-au perfecționat de la an la an.

În paralel cu eforturile reclamate de necesitatea elaborării sau coordonării manualelor litogra-

fiate, cu o deosebită pasiune și putere de muncă Iosif Ionescu-Muscel a scris în perioada 1932—1948 cărțile : Tehnica înnobilării textilelor, Tehnologie de chimie textilă și Tehnologie mecanică textilă. *Au fost primele cărți de librărie din țara noastră în domeniul industriei textile : filatură, țesătorie, industria tricotajelor, albitorie-vopsitorie-imprimare și apretare textilă. Aceste cărți, împreună cu manualele litografiate pentru cursanți, la care se adaugă articolele de cercetare științifică publicate în prestigioase reviste de specialitate din țară și străinătate, au constituit leagănul de formare și dezvoltare a literaturii noastre textile, care s-a bucurat de o bună apreciere a oamenilor de știință din țara noastră și de peste hotare.*

Personal, prin îndrumarea specialiștilor de la catedrele pe care le-a condus, cît și prin antrenarea doctoranzilor pe care i-a îndrumat, a rezolvat peste 100 teme de cercetare științifică, ce s-au materializat în însemnate eficiențe economice în întreprinderi textile sau întreprinderi comerciale ; multe din rezultatele cercetărilor științifice au avut caracter de originalitate și au fost în parte brevetate.

După 1944, profesorul s-a situat în fruntea colectivelor pentru elaborarea Lexiconului Tehnic Român *(17 volume — 1953) și a* Dicționarului genealogic al științei și tehnicii universale *(1979).*

Tot în această perioadă, profesorul a lucrat ca autor, coautor și uneori coordonator la elaborarea unor tratate de bază din domeniul textilelor :

Manualul inginerului textilist *(1959)*; *Fibre textile (1962) ;* Structura și proprietățile fibrelor textile *(1970) ;* Materiale refolosibile textile de bumbac *(1970) ;* Fibrele policlorvinilice în fabricația produselor textile *(vol. I-II 1972) ;* Merceologia produselor textile *(vol. I-II 1974) ;* Protecția antifoc-textile *(vol. I-II 1975) ;* Asamblarea adezivă, termo-sudarea și utilizarea calculatoarelor în industria confecțiilor *(1979) ;* Fibre textile *(1979) ;* Fibrele neaprinzibile în prevenirea incendiilor *(vol. I, II și III — 1981) ;* Textilele neaprinzibile în industria hotelieră *(1982) ;* Valorificarea materialelor refolosibile — viscoza *(vol. I, II, III — 1983) ;* Textilele în impact cu valorificarea materialelor refolosibile și cu practica *(1985).*

Bogata activitate scriitoricească a profesorului ing. Iosif Ionescu-Muscel înregistrează, în prezent, un nou impuls, concretizat în predarea pentru tipărire a numeroase cărți, dintre care se menționează : Textilele și dezvoltarea *(vol. I și II) — Editura Științifică și Enciclopedică ;* Fibrele Textile la sfîrșit de mileniu *(vol. I și II) — Editura Tehnică ;* Merceologia produselor textile (vol. I și II) — *Editura Tehnică ;* Tehnoeconomia așezămintelor turistice — *Editura Sport-Turism ;* Implicații ale textilelor cu fibrele chimice — *Editura Tehnică.*

O perioadă îndelungată de timp a fost membru al comitetelor de redacție ale Revistelor Tehnice A.G.I.R. și Industria Textilă. Profesorul ing. Iosif Ionescu-Muscel a depus și o bogată activitate obștească în cadrul Comisiei Naționale a Inginerilor și Tehnicienilor.

Pentru noi toți — specialiști în textile — profesorul ing. Iosif Ionescu-Muscel a fost și rămîne pionierul și fondatorul învățămîntului textil de toate gradele, exemplul lui fiind un imbold în munca pasionată, pusă în slujba progresului școlii tehnice superioare textile, pe care a ilustrat-o din plin.

Profesorul ing. Iosif Ionescu-Muscel și-a făcut pe deplin datoria, și astăzi, se poate uita cu mîndrie înapoi, la drumul lung și greu, dar fermecător de frumos, pe care, ca profesor, om de știință, eminent publicist l-a parcurs în mod atît de strălucit.

De aceea, astăzi la împlinirea a 85 de ani, îi urăm iubitului nostru profesor viață lungă, sănătate deplină și cît mai multe bucurii, asigurîndu-l totodată de profundul nostru respect.

UNELE ASPECTE PRIVIND PERFECȚIONAREA TEHNOLOGIEI DE CARDARE

Dr. VITALI M. ZARUBIN
Institutul Textil M. V. Frunze — Ivanovo, U.R.S.S.

CZ 667.024.4

Pentru soluționarea problemelor privind perfecționarea tehnologiei și a tehnicii de cardare este necesar ca acestea să fie analizate împreună cu o serie de alte probleme ce derivă din prelucrarea benzii de cardă la pregătirea pentru filare. Tehnologia de realizare a unei benzi corespunzătoare pentru filare trebuie să fie analizată ca un proces unitar ce are ca punct terminus sistemul de filare în p r o c e s u n i c. Cu alte cuvinte, problema constă în elaborarea unui agregat cardă-laminor pentru tehnologia de realizare a benzii în sistemul de filare cu un singur pasaj, în condițiile unor cantități minime de deșeuri.

Sistemul de filare cu un singur pasaj, ce asigură o cantitate minimă de deșeuri, cuprinde :

— elaborarea tehnologiei de obținere a benzii, în condițiile unei cantități minime de deșeuri, prin crearea unor mașini și instalații pentru regenerarea continuă a deșeurilor de la agregatele de destrămare-batere și de la carde ;

— elaborarea unui agregat cardă-laminor care să funcționeze după tehnologia cu cantitate redusă de deșeuri pe baza aplicării metodei de proiectare în blocuri și molecule.

În articol se analizează unele aspecte privind tehnologia de obținere a benzii în condițiile unei cantități reduse de deșeuri.

În procesul de realizare a benzii de cardă, în fluxul tehnologic de prelucrare a bumbacului cu impurități, se separă o cantitate considerabilă de impurități vegetale, defecte și scamă, aceasta constituind, de altfel, unul din scopurile procesului și, prin urmare, perfecționarea în cadrul tehnologiei nu se poate face în sensul elaborării unor tehnologii fără deșeuri. Datorită imperfecțiunii utilajelor tehnologice, eliminarea componentelor nedorite din fluxul de fibre este însă însoțită de pierderi considerabile de fibre filabile, care sînt separate o dată cu impuritățile și care pot fi utilizate cu succes în procesul tehnologic propriu-zis. Dacă aceste pierderi nu pot fi evitate, se pot crea însă condiții care să asigure colectarea și prelucrarea acestor deșeuri în cadrul liniei tehnologice de bază, utilizînd mașini și instalații speciale, suplimentare și reintroducerea fibrelor filabile separate din deșeuri în procesul tehnologic ca atare, într-un amestec corespunzător. Este deci posibilă crearea unei tehnologii de realizare a benzii de cardă, în condițiile unei cantități minime de deșeuri.

Conform GOST-ului, deșeurile se împart pe grupe (I, II, III, IV, V, VI) și pe numere (de la 1 la 52) în funcție de tipul, caracteristicile și locul de formare ; pe ansamblu, acestea reprezintă o grupă destul de eterogenă, în care tipurile de deșeuri diferă considerabil între ele. Sub aspectul analizat, cel mai mare interes îl prezintă deșeurile din grupele II și III, numerele 2, 3, 4 (deșeuri bataj și de sub cardă), 7, 8 (deșeuri de sub cardă), 10, 11, 12, 13 (deșeuri capace). Astfel, deșeurile bataj și de sub cardă (deșeurile 2, 2 *a*, 3, 3 *a*, 4, 4 *a*) sînt formate din semințe necoapte și zdrobite, resturi de capsule, coji, gunoaie, fibre încîlcite și răsucite, conținutul de fibre filabile reprezentînd 30—60%. Deșeurile de sub cardă (deșeurile 7, 7 *a*, 8, 8 *a*) sînt formate dintr-o masă neomogenă de fibre, în care alături de gunoaie de dimensiuni mici se află și nopeuri, cabluri, coji cu fibre ; conținutul de fibre filabile reprezintă 30%. Deșeurile de sub cardă (numerele 10, 10 *a*, 11, 11 *a*, 12, 12 *a*, 13, 13 *a*), în cazul de față interesînd deșeurile de la capace, conțin o masă fibroasă prelucrată ce are impurități de dimensiuni mici, fixate în această masă. Deși cantitatea acestor impurități este relativ mică, situîndu-se în medie la 10%, ele sînt greu de separat de fibre (cojile cu fibre, impuritățile de dimensiuni mici). Cantitatea de fibre filabile se află în procent de 60—70%, iar după unele surse ajunge pînă la 80%. În tabelul 1 sînt prezentate caracteristicile tehnologice ale fibrelor din aceste deșeuri din filatura de bumbac. Din

TABELUL 1

Deşeuri conform GOST 5159-78	Lungimea stapel, mm	Lungimea medie, mm	Baza, %	Uniformitatea	Sarcina de rupere, cN	Gradul de maturitate	Conţinutul de fibre scurte, %	Conţinutul de defecte %
Deşeuri bataj şi deşeuri de sub cardă								
Fibră de bumbac								
s* 0, I, II, tip 1—3	33,7	25	29,5	870	4,2	1,9	31,4	33,4
s 0, I, II, tip 4—7	29,7	20,7	31,6	830	4,1	1,9	29,6	29,8
s III, IV, V, VI, toate tipurile	29,9	20,4	28	756	—	—	33,6	39,1
Deşeuri de sub cardă								
s 0, I, II, III, 1—7	28	18,3	31	700	4,4	2	41,3	29,4
s III, IV, V, VI, tip 1—7	28,1	18,8	28	620	—	—	45	75,1
Deşeuri capace (capele) cît şi deburaj de la tambur şi cilindru perietor								
s 0, I, II, tip 1—3	31,1	21,1	28	746	4,2	1,9	34	9,3
s 0, I, II, IV, tip 4—7	24,4	18,9	29,3	749	4,2	1,9	37,9	11,1
s III, IV, V, VI, tip 1—7	27,4	18,3	29	664	—	1,9	43,8	15,4

* Sort.

analiza datelor prezentate în tabelul 1 rezultă că aceste deşeuri constituie o rezervă considerabilă de creştere a cantităţii semifabricatelor şi firelor realizate din amestecuri şi de creare a tehnologiei de obţinere a benzii în condiţiile unei cantităţi reduse de deşeuri.

Analiza structurii şi componenţei calitative a deşeurilor arată că este posibilă organizarea a două fluxuri paralele, independente, de colectare şi de prelucrare a acestora pe utilaje specializate, luînd în consideraţie particularităţile materialelor recuperabile (deşeuri grosiere, deşeuri de la capace).

Prezenţa, în amestecul fibros cu impurităţi, a unei cantităţi însemnate de impurităţi libere, nefixate de fibre, presupune montarea unor dispozitive de curăţare pasivă a amestecului înainte de maşinile de curăţare, în care să se realizeze separarea impurităţilor aflate în stare liberă, chiar înainte de prelucrarea activă pe maşinile de curăţat. În sistemul practicat la Institutul Textil din Ivanovo un astfel de dispozitiv este reprezentat de zona cu grătare de la conducta pneumatică montată în camera cu ecluze pentru preluarea impurităţilor [1]. Pentru scuturarea masei fibroase cu impurităţi în această zonă a conductei pneumatice se montează piepteni rotativi care modifică sensul de deplasare a vălului de fibre şi facilitează trecerea impurităţilor prin grătarul cu bare în camera superioară de prelucrare a acestora.

Pe măsură ce impurităţile se acumulează, are loc deplasarea automată a acestora în camera inferioară de preluare a impurităţilor, fără a fi afectată etanşeitatea sistemului de bază al conductei pneumatice. La închiderea lamelor de la partea inferioară a camerei superioare, care asigură descărcarea impurităţilor, se deschid lamele camerei inferioare şi impurităţile sînt scoase din sistem. În prealabil, masa de fibre curăţate este transportată la maşinile de prelucrare propriu-zisă.

Pentru regenerarea continuă a deşeurilor grosiere se utilizează maşina [2] formată dintr-un buncăr de preluare cu benzi transportoare de evacuare şi cu cilindru de alimentare amplasat sub banda superioară, în continuarea celei inferioare.

Prima zonă de lucru pentru curăţarea grosieră a materiilor prime este formată dintr-o grupă de tambure, cu cuie, cu grătare din bare şi piepteni ficşi, cu cuie. Cuiele învecinate ale tamburelor şi pieptenilor formează un ecartament negativ unele faţă de celelalte. În această zonă din masa fibroasă se separă şi se înlătură impurităţile de dimensiuni mari. Masa fibroasă ajunge apoi la condensator, unde se înlătură praful din zona de lucru şi se formează patul fibros, care este apoi transportat de o pereche de valţuri cu dinţi de ferăstrău în zona de curăţare finală ; această zonă este formată dintr-un grup de tambure cu dinţi de ferăstrău cu valţ transportor amplasat deasupra şi care interacţionează cu tamburele învecinate. În zona inferioară a tamburelor sînt montate grătare din bare. În această zonă de curăţare activă are loc separarea masei fibroase în ghemotoace de dimensiuni mici, grupuri de fibre şi fibre individuale, care sînt transportate prin conducta pneumatică la agregatul de destrămare-batere, în timp ce impurităţile de dimensiuni mici şi fibrele cu defecte sînt evacuate prin grătarul cu bare în sistemul transportor-melc pentru îndepărtarea deşeurilor.

Regenerarea continuă a deşeurilor de la capace se poate realiza pe două căi : fie la cardele individuale, fie în cadrul agregatului, dacă se utilizează o maşină specială, care deserveşte grupa de carde din agregat.

În primul caz, dispozitivul de regenerare continuă a deşeurilor de la capace se montează direct pe maşină în zona de debitare a acestor deşeuri. El reprezintă [3, 4] un mecanism de formare a benzii pe sistem buncăr, cu transportoare de formare a benzii şi cu o pereche de cilindri de alimentare. Deşeurile de la capace, transformate în acest mecanism într-un strat de bandă, sînt alimentate de cilindrii de alimentare în zona de curăţare activă formată dintr-o pereche de tambure cu cuie şi grătare din bare prin care se evacuează impurităţile, defectele de fibre şi scama. Componenta fibroasă este transportată de către ventilatorul încorporat în dispozitiv în buncărul de alimentare, unde este amestecată cu fluxul principal de fibre.

Pentru regenerarea continuă a deşeurilor de la capace, rezultate de la grupul de carde din agregat, a fost creată o maşină cu valţuri, cu gabarit mic [5] formată dintr-o pereche de tambure cu dinţi de ferăstrău, cu un grup de valţuri deasupra primului tambur şi cu un grătar cu bare sub cel de al doilea. Maşina asigură divizarea operaţiilor de separare a impurităţilor de fibre, operaţie care se realizează în zona de lucru a primului tambur şi eliminarea impurităţilor din masa fibroasă, ceea ce are loc prin sistemul de bare de la cel de al doilea tambur cu dinţi de ferăstrău. Alimentarea maşinii se realizează cu o pereche de valţuri cu dinţi de ferestrău de la sistemul cu buncăr, iar fibra regenerată este transportată la agregatul de destrămare-batere.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zarubin, V. M. ş.a. *Subansamblu de evacuare a impurităţilor de la maşina curăţătoare de bumbac.* Certificat de autor 1296635, U.R.S.S., În : Buletin, nr. 10, 1987.

[2] Zarubin, V. M. ş.a. *Dispozitiv pentru regenerarea deşeurilor de la materiale fibroase.* Certificat de autor 1353846, U.R.S.S. În : Buletin, nr. 43, 1987.

[3] Zarubin, V. M. ş.a. *Procedeu de regenerare continuă a deşeurilor de la capace pe carda cu capace.* Certificat de autor 1108147, U.R.S.S. — În : Buletin, nr. 30, 1984.

[4] Zarubin, V. M. ş.a. *Dispozitiv pentru regenerarea continuă a deşeurilor de la capace pentru carda cu capace.* Certificat de autor 1108148, U.R.S.S. În : Buletin, nr. 30, 1989.

[5] Zarubin, V. M. ş.a. *Dispozitiv pentru regenerarea deşeurilor de la capace.* Certificat de autor 1353847, U.R.S.S. În : Buletin, nr. 43, 1987.

Faites la publicité de vos produits dans la presse roumaine de spécialité

par

PUBLICOM

AGENCE ROUMAINE DE PUBLICITÉ

22, Bd. N. Balcesco Bucarest — Roumanie

Téléphone : 14.75.35

Adr. télégr. : PUBLICOM, Bucarest

RECLAME

• *Moderne Frappante* • *Efficiente* •

adressée au marché roumain en pleine évolution

STUDIU PRIVIND POSIBILITĂȚILE DE ÎMBUNĂTĂȚIRE A METODOLOGIEI DE VERIFICARE ȘI APRECIERE A PROBELOR DE PURTARE

Maior ing. DUMITRU HICIU
Ing. MARICICA IONESCU
Ministerul Apărării Naționale
Ing. CĂTĂLINA LUCA
FLORICA GEORGESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.494.06.001.4

Folosirea pe scară din ce în ce mai largă a fibrelor sintetice, cît și cerințele valorificării judicioase a resurselor materiale, au pus în fața specialiștilor o serie de probleme legate de confort și disconfort vestimentar, stress termic, aspecte care influențează direct randamentul muncii omului la diferite trepte de efort.

Rolul unui complex vestimentar este de a ajuta organismul uman să mențină un echilibru termic între căldura metabolică generată și cea pierdută în mediul înconjurător.

În ultimele decenii s-a desfășurat pe plan mondial o intensă activitate de cercetare și experimentare cu privire la confortul fiziologic și funcțional al îmbrăcămintei.

Activitatea de cercetare pornește de la concepția de bază că cele trei elemente esențiale — om, îmbrăcăminte și mediu ambiant — nu pot fi considerate în mod izolat, ci formează un sistem unic, închegat, ele fiind într-o interacțiune completă și continuă, determinînd reciproc condițiile fiziologice, confortul purtătorului și, implicit, valoarea de întrebuințare a îmbrăcămintei purtate.

Confortul purtătorului trebuie înțeles în sensul realizării unui echilibru perfect între căldură, umiditatea corpului uman și solicitările termice ale mediului ambiant; în acest sens, funcția îmbrăcămintei reprezintă asigurarea acestui echilibru.

Înțelegerea funcțiilor îmbrăcămintei în procesul de termoreglare a organismului necesită atît cunoașterea fenomenelor de trecere a căldurii și umidității prin produsele textile, cît și a mărimii fiziologice legate de comportamentul organismului uman în urma interacțiunii dintre îmbrăcăminte și mediu. Uneori, în condiții critice, nu mai poate fi vorba de confort. Valoarea variantelor de îmbrăcăminte se poate judeca, în aceste cazuri, în funcție de „durata de toleranță", care, pentru o activitate experimentală, poate să corespundă „duratei de supraviețuire", și poate să reprezinte un indice semnificativ sau un factor de comparație în legătură cu posibilitățile de supraviețuire ale purtătorului.

Sportul, activitățile din locurile cu grad mare de periculozitate, obligațiile militare, caută să împingă eficacitatea efortului uman către performanțe extreme, în condiții de mediu dificile. Creșterea rezistenței individuale față de mediul nociv este un obiectiv general pentru unele categorii de îmbrăcăminte de protecție.

Condiții generale și criterii funcționale privind îmbrăcămintea

La proiectarea uniformelor militare, a echipamentului special și de protecție se ține seama că acestea trebuie să îndeplinească anumite condiții specifice și, în același timp, să satisfacă cerința privind durata de păstrare și de serviciu.

O dată cu dezvoltarea economică, științifică și tehnică, apariția unor noi tipuri de materii prime și aplicarea noilor tehnologii, cerințele impuse îmbrăcămintei se modifică permanent și, de regulă, cresc.

Exigențele privind îmbrăcămintea militară decurg din condițiile de viață, de pregătire și de muncă specifice armatei, care impun echipamentului să asigure desfășurarea tuturor activităților, în domeniul de importanță pentru care a fost creat, conform cerințelor igienice, funcționale și estetice prevăzute în normele și regulamentele militare.

Principalele condiții din punct de vedere al confortului, care se impun astăzi echipamentului militar, atît celui destinat utilizării curente, cît și celui special, pot fi sintetizate astfel:

— asigurarea unui microclimat subvestimentar corespunzător desfășurării unei activități vitale normale a organismului;
— menținerea temperaturii optime a corpului în funcție de starea vremii;
— realizarea optimă a schimbului de aer cu exteriorul, astfel încît conținutul de CO_2 de la nivelul pielii să nu depășească limitele admise;
— reglarea conținutului de umiditate în aerul subvestimentar, împiedicînd astfel răcirea organismului;

— reținerea murdăriei de pe corp și eliberarea acesteia cu ușurință în procesul de spălare ;
— asigurarea protecției împotriva intemperiilor (ploaie, ninsoare, umezeală etc.) ;
— comoditate în purtare, curățare și călcare ușoară precum și posibilitatea de a putea fi reparate și ajustate ;
— să fie ușoare, cu croieli speciale, care să permită îmbrăcarea și dezbrăcarea într-un timp cît mai scurt ;
— să îndeplinească cerințele privind durata de păstrare și de serviciu, indicate în normele aprobate, precum și cele de eficiență economică.

Pentru îndeplinirea acestor condiții, în funcție de destinația fiecărui articol de îmbrăcăminte, se stabilesc parametrii fizico-mecanici (grosime, desime, masă, sarcină de rupere și alungire la rupere, rezistență la frecare) și igienico-funcționali (higroscopicitate, permeabilitate la aer, proprietăți electrostatice și de izolare termică etc.) ale tuturor țesăturilor sau tricoturilor care intră în componența complexului vestimentar.

Se poate afirma că o îmbrăcăminte ideală trebuie să permită purtătorului să se miște dintr-un climat cald în unul rece, fără a resimți imediat senzația de rece, sau să-i permită să îndeplinească un efort de scurtă durată în condiții de temperatură ridicată, fără a ajunge la transpirație abundentă.

Metodologia tehnică de experimentare în probe de purtare

Loturile experimentale, care se distribuie în probe de purtare, cuprind articole noi, realizate pe linie de cercetare, prin folosirea unor noi tipuri de fibre sau amestecuri de fibre, noi procese tehnologice sau tratamente de finisare, obținîndu-se articole cu proprietăți fizico-mecanice și chimice diferite de cele ale articolelor aflate în dotare.

Metodologia de experimentare cuprinde anumite cerințe :

— cantitatea de obiecte experimentale trebuie să fie astfel aleasă încît să asigure obținerea unor date certe în urma cărora să se poată trage concluzii exacte privind comportarea pe timpul purtării ;
— grupul selecționat pentru experimentarea noilor produse trebuie să reprezinte masa de purtători, pentru care a fost creat produsul ;
— distribuirea obiectelor la purtători se face în funcție de numărul de variante aflat în probe ; se pot utiliza trei metode de distribuire :
  - metoda de distribuire împrăștiată ;
  - metoda de distribuire împerecheată ;
  - metoda de distribuire a blocului incomplet.

Metoda de distribuire împrăștiată constă în purtarea unui singur obiect din probă de către fiecare purtător. Această metodă prezintă avantajul că reduce la maximum timpul de purtare (același obiect fiind purtat zi de zi) și dezavantajul că purtătorii pot avea păreri subiective, diferite. Metoda este folosită la majoritatea articolelor de echipament experimentate.

Metoda de distribuire împerecheată constă în folosirea de către fiecare purtător a cîte unui obiect din fiecare variantă alternativ cu articolul martor. Această metodă elimină, în parte, subiectivismul, deoarece, același purtător, utilizînd toate variantele, poate fi în măsură să aprecieze care a fost pentru el varianta optimă, dar pe de altă parte se mărește durata de purtare. De aceea, metoda se recomandă a fi utilizată în cazul probelor cu număr redus de variante, care au o perioadă de purtare-spălare de maximum trei zile, cum este cazul lenjeriei de corp, cămășilor, ciorapilor etc. La experimentarea ciorapilor tip bumbac s-au repartizat fiecărui purtător o pereche de ciorapi din dotare și o pereche de ciorapi experimentali pentru a se putea face, cu ușurință, comparația.

Metoda de distribuire a blocului incomplet constă în purtarea unui număr de două sau maximum trei obiecte, din variante diferite, de către fiecare purtător. Această variantă are avantajul că reduce timpul de experimentare și elimină parțial influența fiziologică subiectivă a purtătorului. Se recomandă a fi utilizată în cazul probelor de îmbrăcăminte exterioară tricotată.

Perioada de apreciere este stabilită în funcție de destinația și durata de serviciu a articolului respectiv.

Pe timpul utilizării în probe de purtare este necesar să se aibă în vedere efectuarea periodică a operațiilor de întreținere, cum ar fi : spălarea sau curățarea chimică, călcarea, dezinfecția, dezinsecția etc., care pot produce modificări în structura fizico-chimică a articolelor experimentale. De asemenea, se admite repararea și ajustarea echipamentului în conformitate cu exigențele impuse. La evaluarea parametrilor de aspect se va ține seama de numărul operațiilor de întreținere, iar aprecierile se vor efectua atît înainte, cît și după fiecare operație în parte.

Principalii parametri, care se urmăresc pe timpul experimentării, sînt : aspectul, rezistența sau durabilitatea și confortul.

Degradările de aspect și rezistența se apreciază organoleptic comparativ cu etaloanele fotografice și mostrele inițiale, la fiecare verificare a comportării articolelor.

Pentru șifonare, aprecierea se face cu ajutorul a opt etaloane fotografice, nota 8 reprezentînd țesătura în stare inițială, iar nota 1 reprezentînd țesătura foarte șifonată.

Efectul piling se apreciază organoleptic (etaloane fotografice) cu note de la 1 la 5 : 5 fără piling, 3-piling mediu, 1-piling foarte pronunțat.

Pentru a lua în considerare fazele intermediare de degradare se notează cu 4 degradarea corespunzătoare calificativului „piling puțin" și cu 2 calificativul „piling pronunțat".

Apariția scămoșării, pierderea pliului, drapajul și menținerea formei se apreciază, de asemenea, organoleptic (etaloane fotografice) note de 1 al la 5, nota

5 reprezentînd aspectul inițial, iar nota 1 modificarea foarte pronunțată a aspectului.

Stabilitatea dimensională se determină în direcția urzelii și bătăturii cu ajutorul măsurătorilor efectuate înainte și după fiecare purtare și spălare. Rezultatele se exprimă în procente.

Pierderea gradului de alb și modificarea culorii se apreciază comparativ cu mostra inițială, cu ajutorul scării de gri.

Uzura de margine și de suprafață se datorează subțierii mai multor fire alăturate, de urzeală și bătătură, ca urmare a solicitărilor prin frecare și se apreciază cu note.

Găurile de margine și de suprafață apar în urma uzurii pronunțate ca urmare a ruperii celor două sisteme de fire.

Sfîșierea se datorează ruperii rectilinii a mai multor fire în direcția urzelii sau bătăturii, ca urmare a unor solicitări mecanice de întindere, exprimîndu-se în cm.

Degradarea materialului la cusături se produce prin alunecarea pe direcție perpendiculară pe îmbinarea unuia din sistemele de fire sau prin ruperea fibrelor în zona de contact cu ața de cusut.

Parametrii fiziologici, ce definesc confortul creat de obiectele experimentale, sînt apreciați pe baza răspunsurilor date de purtători, referitor la senzația generală (frig, cald, transpirație, umezeală, ușurință în exploatare etc.).

Pentru îmbunătățirea metodologiei de verificare a articolelor de echipamente aflate în experimentare trebuie să se vizeze valorificarea la cote cît mai înalte a rezultatelor experimentărilor și scurtarea perioadei acesteia.

Pentru eliminarea părerilor subiective ale purtătorilor și influenței degradării accidentale, concluziile obținute la încheierea experimentării sînt completate și comparate cu valorile obținute în cadrul analizelor de laborator. Specialiștii militari, în colaborare cu specialiștii Institutului de Cercetări Textile au efectuat testări fiziologice pe purtători, la unele articole de echipament. Considerentele, care au condus la executarea acestora, derivă din faptul, că interacțiunea dintre corpul uman și îmbrăcăminte în condițiile de mediu duc la modificarea unor procese termice, metabolice, care se evidențiază prin schimbarea valorilor parametrilor fiziologici.

Fiziologia precizează că atunci cînd se trece de la condiția de repaus la cea de activitate, toate funcțiile organismului trec de la un nivel de repaus la un nivel de lucru. Ritmul cardiac, tensiunea arterială, ventilația pulmonară, temperatura corpului, cunoscuți ca principali parametri biologici, se modifică în urma activității fizice, a muncii.

Aceste modificări sînt influențate nu numai de apariția activității, cît și de îmbrăcăminte, care poate avea un rol pozitiv sau negativ în schimburile energetice care trebuie să se facă în mod normal între organism și mediul înconjurător.

Starea de confort sau disconfort a organismului uman se reflectă în modificările pe care le suferă parametrii biologici în cadrul unui ciclu de lucru.

Dintre acești parametri, care devin indici ai stării de confort-disconfort, cei mai reprezentativi sînt :

— capacitatea funcțională respiratorie ;
— termometria cutanată (centrală și periferică) ;
— higrometria subvestimentară ;
— frecvența cardiacă ;
— tensiunea arterială.

Principalele caracteristici care ne oferă, în ansamblu, indicii cu privire la confortul vestimentar (transferul de căldură, transferul vaporilor de apă, absorbția umidității), pot fi determinate pe aparate de laborator, din ce în ce mai perfecționate, dar condițiile create sînt departe de a reproduce situațiile reale de purtare. Pe de altă parte, corpul uman nu este de formă geometrică perfectă, iar îmbrăcămintea variază ca grosime în diferitele părți ale acestuia. Aceste considerente pot genera uneori erori care pot fi eliminate numai prin corelarea rezultatelor de laborator cu cele obținute în evoluția parametrilor din probe de purtare.

Indiferent de gradul de control sau de exactitatea descrierii mediului și activitățile depuse, interacțiunile dintre îmbrăcăminte, corpul uman și mediul înconjurător nu pot fi reproduse identic sau cu maximă exactitate.

În funcție de rezultatele analizelor de laborator, corelate cu concluziile obținute în urma probelor de purtare, un articol este propus sau nu să fie introdus în dotare.

Determinarea parametrilor fiziologici prezentați s-a efectuat la costume de vară și cămășibluză.

Costumele de vară, alcătuite din bluză și pantalon pană s-au realizat și experimentat în cinci variante de țesături, cu următoarele compoziții fibroase :

V_1 — urzeală: 50% PES+50% celofibră
— bătătură : 50% PES+50% in
V_2 — urzeală : 50% PES+50% celofibră
— bătătură : 50% PES+50% cînepă
V_3 — 50% PES+50% celofibră
V_4 — 67% PES+33% celofibră (greutate normală)
V_5 — 67% PES+33% celofibră (greutate redusă)

Cămăși — bluză pentru vară, au fost realizate și experimentate în cinci variante de țesături cu următoarele compoziții fibroase :

V_1 — urzeală : 50% PES+50% celofibră
— bătătură : 50% PES+50% in
V_2 — urzeală : 50% PES+50% celofibră
— bătătură : 50% PES+50% cînepă
V_3 — 50% PES+50% celofibră
V_4 — 67% PES+33% celofibră (greutate normală)
V_5 — 67% PES+33% celofibră greutate redusă)

Toate experimentările s-au efectuat în paralel cu articolele existente în dotare, avînd compozițiile fibroase 50% PES+ 50% bumbac.

TABELUL 1

TEMPERATURA MEDIE A PIELII ŞI UMIDITATEA SUBVESTIMENTARĂ LA TESTELE FIZIOLOGICE PENTRU COSTUMELE DE VARĂ

Variante / Perioada şi durata		Repaus de acomodare			Efort				Repaus de revenire		
		5′	10′	15′	5′	10′	15′	20′	5′	10′	15
Proba martor	temperatură °C	31,8	32,0	31,8	31,7	31,6	31,4	31,8	32,8	32,4	31,1
	umiditate, %	40,5	40,5	40,0	49,5	75,0	83,0	84,0	84,0	84,0	84,0
Varianta V_1	temperatură °C	32,2	32,4	32,2	32,5	32,7	32,8	33,7	33,4	33,7	33,1
	umiditate, %	38,5	38,5	36,0	40,0	61,5	79,5	83,5	83,5	83,5	82,5
Varianta V_2	temperatură °C	31,2	30,9	30,5	30,2	30,4	31,2	31,4	31,1	31,2	31,4
	umiditate, %	33,5	32,5	32,5	36,0	61,5	80,5	85,0	85,5	85,5	85,0
Varianta V_3	temperatură °C	32,6	32,9	32,9	32,7	33,3	32,7	33,4	34,2	33,7	33,5
	umiditate, %	37,0	35,5	35,5	33,0	60,0	79,5	81,0	82,5	82,5	82,5
Varianta V_4	temperatură °C	33,4	33,2	33,1	33,1	34,0	34,3	34,2	34,1	33,2	32,9
	umiditate, %	45,3	42,7	41,3	46,3	66,7	79,7	82,3	83,0	83,3	83,3
Varianta V_5	temperatură °C	33,2	33,2	33,2	32,5	33,4	33,8	33,9	34,6	33,5	33,4
	umiditate, %	53,0	52,3	51,3	50,3	61,3	77,0	82,3	83,5	83,5	83,5

TABELUL 2

TEMPERATURA MEDIE A PIELII ŞI UMIDITATEA SUBVESTIMENTARĂ LA TESTELE FIZIOLOGICE PENTRU CĂMĂŞI-BLUZĂ

Variante / Perioada şi durata		Repaus de acomodare			Efort			Repaus de revenire		
		5′	10′	15′	5′	10′	15′	5′	20′	15′
Proba martor	temperatură, °C	30,8	30,5	30,5	29,7	29,1	30,1	31,0	31,0	30,4
	umiditate, %	46,5	44,5	42,5	50,0	75,0	83,5	85,0	85,0	82,5
Varianta V_1	temperatură, °C	34,0	35,0	35,0	31,6	33,2	33,4	33,8	33,9	34,1
	umiditate, %	44,0	45,0	44,5	42,5	57,0	78,0	82,5	80,5	75,0
Varianta V_2	temperatură, °C	31,1	33,1	33,3	34,0	34,4	34,4	34,6	34,3	34,1
	umiditate, %	35,0	36,5	36,5	37,5	73,0	84,5	86,0	86,0	86,0
Varianta V_3	temperatură, °C	31,0	31,5	31,4	32,2	32,1	32,8	33,9	33,7	32,7
	umiditate, %	40,0	38,0	36,5	40,0	74,0	84,0	86,0	86,0	83,5
Varianta V_4	temperatură, °C	28,6	29,2	29,9	31,9	31,3	31,5	32,5	32,7	32,4
	umiditate, %	51,7	53,0	49,7	48,3	64,3	79,7	85,3	83,7	82,3
Varianta V_5	temperatură, °C	29,3	29,5	29,2	32,5	32,7	33,3	33,8	32,0	31,8
	umiditate, %	49,0	47,3	47,3	43,3	57,0	79,3	83,7	84,3	83,0

Testele fiziologice s-au efectuat în condiţii de temperatură a aerului de 20—30°C şi umiditate relativă de 50—55%, la treapta de efort „mediu-greu", corespunzătoare mersului pe bicicleta ergometrică de tip „Medicor", cu viteza de 60 rot/min, la un nivel de 1,5 W/kg corp.

Au fost aleşi cinci subiecţi, care au întrunit următoarele condiţii :

— vîrstă apropiată ;
— aproximativ aceeaşi greutate ;
— aceeaşi rezistenţă fizică ;
— acelaşi regim de viaţă.

Parametrii fiziologici urmăriţi pe parcursul experimentului au fost :

— temperatura cutanată ;
— umiditatea subvestimentară.

Temperatura medie cutanată a pielii pentru senzaţia corespunzătoare de confort, în stare de repaus fizic, este de 33 ± 1°C. Peste sau sub această valoare apare senzaţia de disconfort. Temperatura cutanată a fost măsurată în cinci zone ale corpului : frunte, piept (regiunea sternului), antebraţ, coapsă şi gambă, deoarece se ştie că temperatura pielii, în diferite părţi ale corpului este dependentă de o serie de factori ca : irigarea pielii cu sînge, răcirea acesteia, temperatura exterioară, poziţia muşchilor (în mişcare sau repaus) etc. Evidenţierea transferului de căldură presupune perioade scurte de efort, în urma cărora organismul produce căldură, dar nu în exces, astfel ca să se ajungă la un nivel ridicat al transpiraţiei.

Umiditatea subvestimentară s-a determinat cu ajutorul unui higrometru cu fir de păr — Fischer, plasat în regiunea coloanei vertebrale (zonă considerată a fi semnificativă pentru urmărirea acestui parametru fiziologic). Evidenţierea absorbţiei şi a transferului de transpiraţie presupune prelungirea duratei de efort, astfel ca să se ajungă

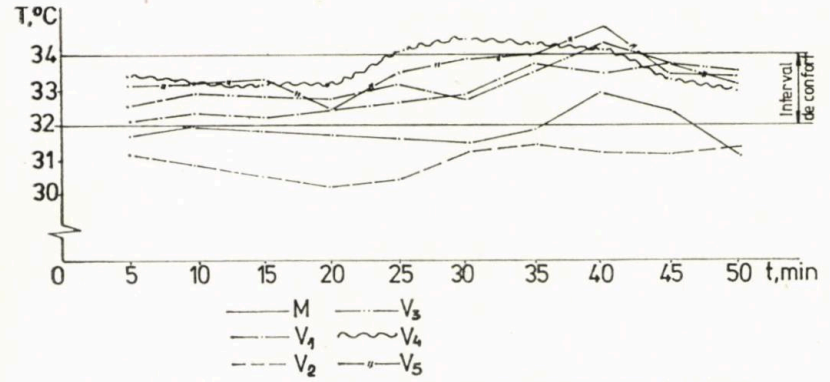


Fig. 1. Evoluția temperaturii medii la costumele de vară

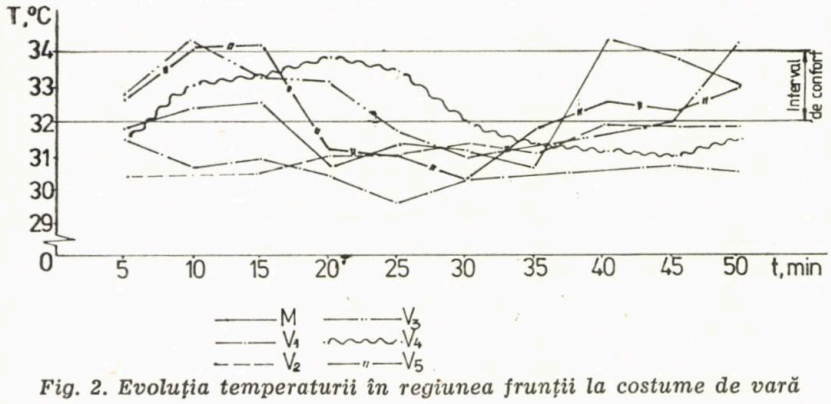


Fig. 2. Evoluția temperaturii în regiunea frunții la costume de vară

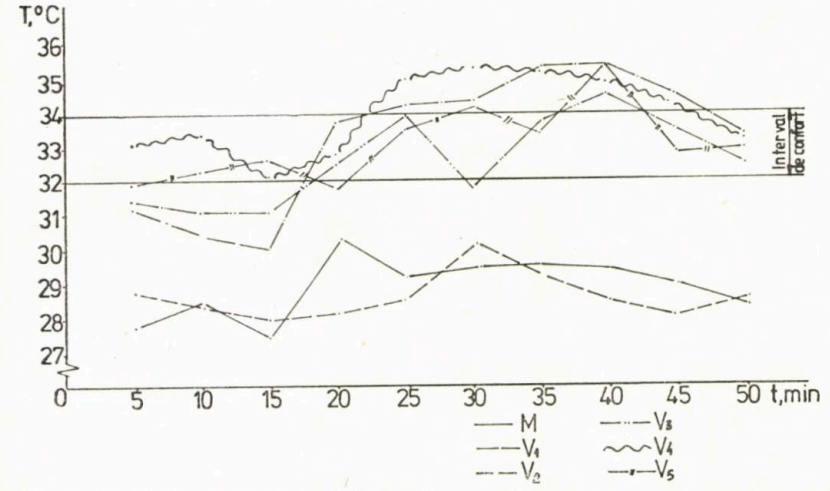
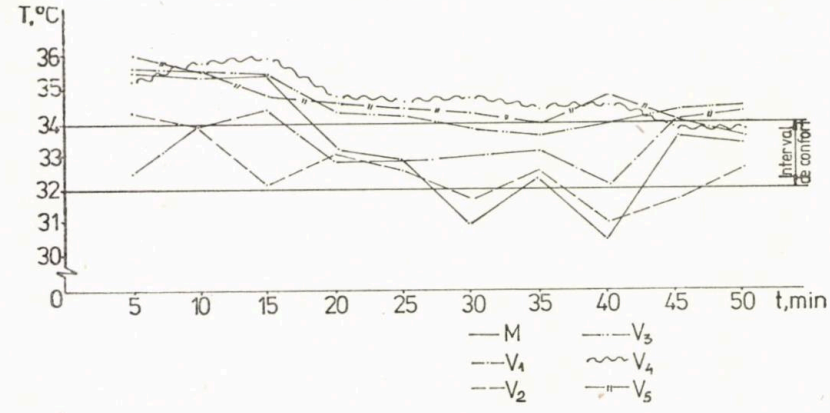


Fig. 3. Evoluția temperaturii în regiunea sternului la costume de vară

Fig. 4. Evoluția temperaturii în regiunea antebrațului la costume de vară



la un nivel apreciabil al cantității de transpirație, sensibilă la nivelul pielii.

Testarea fiziologică a cuprins trei etape, a căror durată s-a stabilit în funcție de destinația produselor, astfel :

— repaus de acomodare — 15 minute ;
— efort — 20 minute pentru costume și 15 minute pentru cămăși-bluze ;
— repaus de revenire — 15 minute.

Ținînd seama de scopul urmărit, s-au considerat ca esențiale, pe timpul experimentului, aspectele legate de evidențirea absorbției și transferului de transpirație de către țesături. Pentru fiecare variantă s-au obținut trei grupe de valori corespunzătoare celor trei etape stabilite.

Cu ajutorul valorilor temperaturii măsurate în diferite zone ale corpului s-a calculat temperatura medie, cu ajutorul relației :

$$t_m = 0{,}07\ t_1 + 0{,}34\ t_2 + \\ + 0{,}19\ t_3 + 0{,}19\ t_4 + 0{,}21\ t_5$$

în care :

t_1 reprezintă temperatura măsurată în regiunea frunții ;
t_2 — temperatura măsurată în regiunea sternului ;
t_3 — temperatura măsurată în regiunea antebrațului ;
t_4 — temperatura măsurată în regiunea coapsei ;
t_5 — temperatura măsurată în regiunea gambei.

Valorile temperaturilor medii sînt prezentate în tabelele 1 și 2 pe baza cărora au fost întocmite diagramele din figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Pentru determinarea modului în care s-a asigurat confortul termic s-a stabilt și calculat un coeficient de confort termic, i , care caracterizează produsul din punct de vedere al permeabilității la aer și termoizolării, cu ajutorul relației :

$$i_t = \frac{\sum_{i}^{n} l_i}{L}$$

în care :

l_t reprezintă lungimea segmentelor paralele cu axa timpului situate în zona de confort, mm ;

L — lungimea proiecției curbei în zona de confort, mm.

Valori apropiate de 1 caracterizează un produs suficient de permeabil și termoizolant, care permite eliminarea căldurii excesive create de organism în perioada de efort, și, totodată, o menține în perioada de repaus.

Cu ajutorul diagramelor s-au obținut următoarele valori ale coeficientului de confort termic, prezentate în tabelul 3.

Analizînd aceste valori rezultă că la costumele de vară, varianta V_1 asigură un confort optim purtătorilor, urmînd în ordine V_3 și V_5, iar la cămășile-bluză V_1 și V_3 asigură în mai mare măsură confortul termic. La costumele de vară s-au efectuat testări și la treapta de efort greu de 2,5 W/kg corp, rezultînd că nici una din variante, inclusiv proba martor, nu asigură confortul termic, valorile temperaturii cutanate depășind 34°C — limita superioară a intervalului de confort.

Referitor la umiditatea subvestimentară, valorile obținute la ambele tipuri de solicitări (nivel de efort „mediu-greu" și „greu") au depășit limita de confort 65% la toate variantele analizate, apărînd așa numita „transpirație perceptibilă" (lichidă), care creează starea de disconfort. Valorile umidității subvestimentare obținute la cele două articole sînt prezentate în figurile 8 și 9.

Totuși, în cazul variantei V_1 (in, PES, celofibră) din grupa cămăși-bluză, la sfîrșitul perioadei de repaus, de revenire, valoarea i_t a fost de 75% față de 82,3% ; 86% ; 83% ; 83,5% la celelalte variante, ceea ce a dus la concluzia că această variantă are capacitatea de absorbție a transpirației sensibil mai bună decît a celorlalte variante.

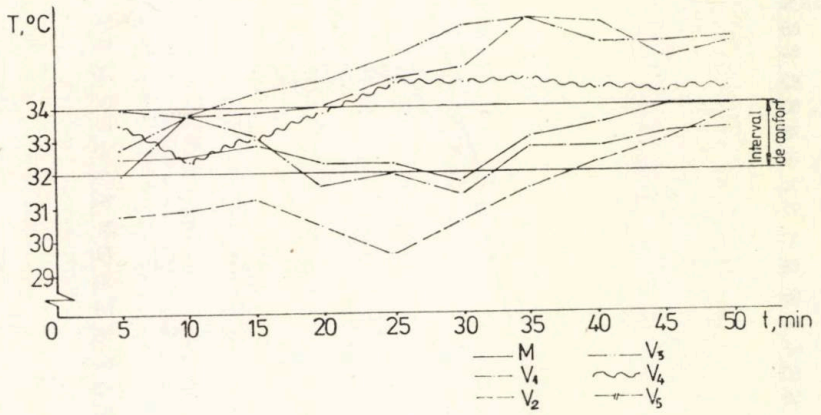


Fig. 5. Evoluția temperaturii în regiunea coapsei la costume de vară

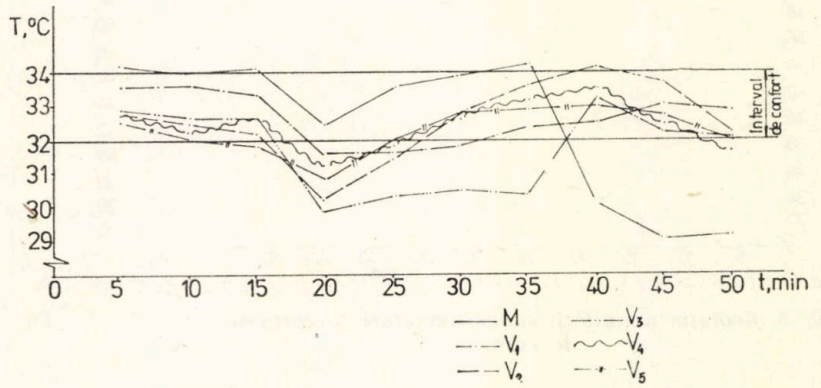


Fig. 6. Evoluția temperaturii în regiunea gambei la costume de vară

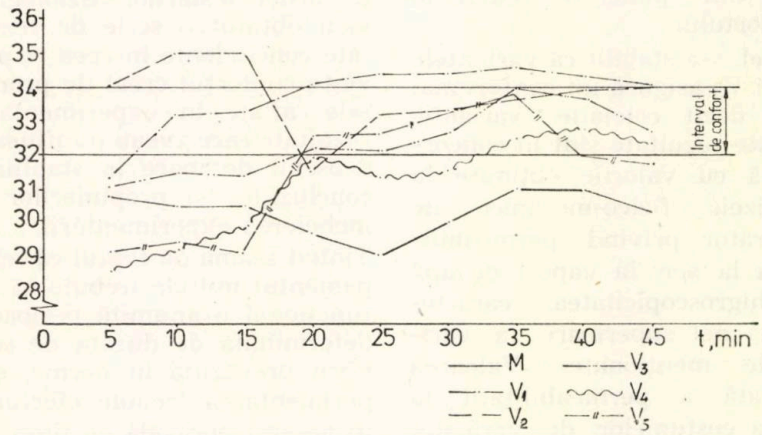


Fig. 7. Evoluția temperaturii în regiunea sternului la cămăși-bluză

TABELUL 3

Variante / Coeficient de confort termic	$i_{t_{V_1}}$	$i_{t_{V_2}}$	$i_{t_{V_3}}$	$i_{t_{V_4}}$	$i_{t_{V_5}}$	i_t martor
Costume de vară	1	0	0,90	0,65	0,82	0,23
Cămăși-bluză	0,66	0,32	0,66	0,32	0,52	0

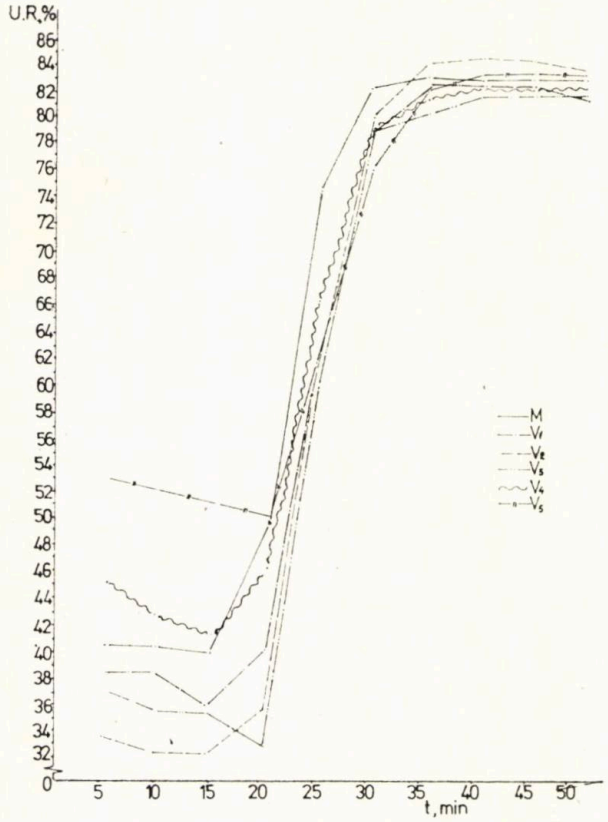


Fig. 8. Evoluția umidității subvestimentare la costume de vară

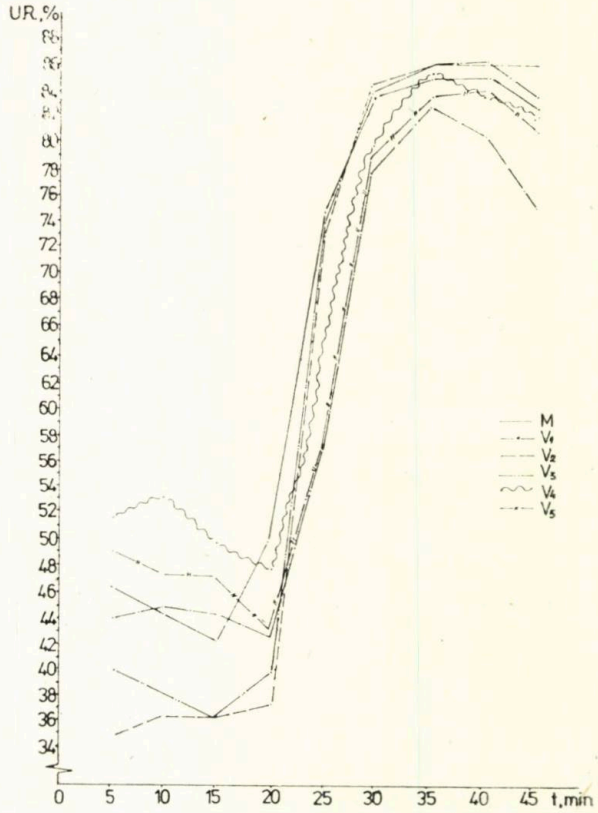


Fig. 9. Evoluția umidității subvestimentare la cămăși-bluză

Pe perioada desfășurării experimentului, subiecții au fost solicitați să facă unele aprecieri din punct de vedere al confortului.

Astfel, s-a stabilit că variantele V_1 și V_3 asigură un confort mai bun decît celelalte variante. Aceste rezultate sînt în concordanță cu valorile obținute la analizele fizico-mecanice de laborator privind permeabilitatea la aer, la vapori de apă și higroscopicitatea, caracteristici net superioare la variantele menționate. Valoarea ridicată a permeabilității la aer a costumelor de vară din varianta V_5 (135 $l/m^2 \times s$) se datorează greutății și grosimii reduse a țesăturii.

În urma testărilor fiziologice, s-au obținut o serie de rezultate concludente în ceea ce privește confortul creat de produsele aflate în experimentare, rezultate care aveau o influență deosebit de mare în stabilirea concluziilor și propunerilor la încheierea experimentării.

Ținînd seama de faptul că echipamentul militar trebuie să fie funcțional o anumită perioadă, determinată de durata de serviciu prevăzută în norme, experimentarea trebuie efectuată în aceeași perioadă de timp. În cazul în care degradările apar într-un timp mai scurt, experimentarea se încheie cu rezultate necorespunzătoare.

Rezultatele obținute în urma analizelor de laborator, testelor fiziologice și constatările organoleptice din timpul purtării, trebuie analizate și coroborate în așa fel, încît concluziile să oglindească exact produsul realizat și experimentat.

Valorificarea rezultatelor experimentărilor la cote cît mai înalte reprezintă o cerință de prim ordin pentru realizarea unor articole care să asigure un grad înalt de sănătate și igienă.

ELABORAREA INSTRUMENTALĂ A REȚETELOR OPTIMIZATE DE VOPSIRE A FIRELOR DIN FIBRE CELULOZICE CU COLORANȚI DE CADĂ

Ing. IULIA ALEXANDRESCU
Ing. GHEORGHE NAGY
Fiz. DOINA POPESCU
Fiz. IULIANA CIOBANU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 677.1/.2+677.461/.463 : 677.842.333.05

Odată cu dezvoltarea informaticii, a introducerii calculatoarelor în aproape toate domeniile de activitate, calculul instrumental al rețetelor de vopsire în sectoarele de finisare textilă a devenit o metodă nouă, deosebit de eficientă sub aspect tehnic și economic, cu condiția utilizării unor programe de calcul de performanță.

Elaborarea instrumentală a rețetelor de vopsire pentru o mostră de reprodus permite, pe baza măsurării culorii, determinarea unor rețete cantitative de vopsire. În timp ce coloristul elaborează o singură rețetă pentru reproducerea nuanței unei mostre, calculatorul poate oferi toate rețetele posibile de realizat cu un număr de coloranți prestabiliți, rețete pe care le afișează împreună cu prețurile și indicii de metamerie.

Principala clasă de coloranți pentru vopsirea firelor celulozice este aceea a coloranților de cadă, care prezintă proprietăți de rezistențe tehnologice și de purtabilitate superioare altor clase de coloranți utilizate la vopsirea firelor. Elaborarea instrumentală a rețetelor de vopsire optimizate a firelor celulozice presupune selecționarea unui sortiment de coloranți de cadă și formarea unui stoc de date referitoare la comportarea coloranților ce vor intra în compunerea rețetelor de vopsire.

În stabilirea sortimentului de coloranți de cadă necesari pentru reproducerea unei game cît mai largi și complete de culori s-au avut în vedere criterii tehnologice de combinabilitate, egalizare, cît și disponibilitățile de aprovizionare.

A fost selecționat un număr de 18 coloranți de cadă, din gama de galben (C. I. Yellow 33, 4, 26), portocaliu (C. I. Orange 15) roșu (C. I. Red 10, 13) albastru (C. I. Blue 6, 18) violet (C. I. Violet 1), verde (C. I. Green 1, 2, 13), maro (C. I. Brown 1) și negru (C. I. Black 31).

Elaborarea instrumentală a rețetelor de vopsire se realizează utilizînd constante ale coloranților, determinate din vopsirile de etalonare a coloranților individuali.

Realizarea vopsirilor de etalonare

Vopsirea de etalonare a unui colorant presupune realizarea unei serii de vopsiri în 6, 8, 10 sau chiar 12 concentrații în condiții de reproductibilitate.

Experimental, vopsirile de etalonare a coloranților de cadă selecționați au fost realizate în serii de opt concentrații, și anume : 0,05% ; 0,1%, 0,2% ; 0,5% ; 1% ; 2% ; 3% ; 5%.

Suplimentar, la vopsirea de etalonare a unui colorant este necesară și o vopsire oarbă (vopsire cu soluția de vopsire fără colorant).

Frecvent, se fac vopsiri de etalonare în mai multe condiții, de exemplu pe două materiale diferite, pentru o mai bună adaptare a rețetelor elaborate prin calcul instrumental la condițiile de practică.

Vopsirile de etalonare s-au efectuat în laborator, pe un aparat de vopsit cu opt posturi de lucru, cuplat cu un microprogramator de proces, la hidromodul 1 : 15, concentrațiile de auxiliari fiind cele prevăzute în cartelele de coloranți.

Pentru stabilirea metodei de vopsire cu coloranți de cadă a firelor celulozice au fost testate în laborator atît metoda de vopsire cu leucoderivat sodic, cît și metoda de vopsire prin pigmentare, aceasta din urmă oferind egalizare și uniformitate superioară vopsirilor.

În vederea realizării unei reproductibilități perfecte a condițiilor de vopsire, de la o vopsire de etalonare la alta, s-a impus respectarea cu strictețe a unor secvențe de lucru stabilite inițial pentru desfășurarea procesului de vopsire a firelor din fibre celulozice cu coloranți de cadă. Realizarea vopsirilor de etalonare reprezintă o etapă de bază în elaborarea rețetelor optimizate, care se face o singură dată, cu foarte mare atenție.

Măsurarea vopsirilor de etalonare

Pentru fiecare concentrație a seriei de etalonare se măsoară valorile de reflexie în domeniul 400—700 nm. Măsurătorile se fac cu un spectrofotometru Pretema 5500, intervalul dintre două măsurători consecutive fiind de 20 nm. Cele 16 valori de reflexie R astfel obținute sînt suficiente pentru caracterizarea curbelor de reflexie.

În general, măsurarea vopsirilor de etalonare se face pe același aparat pe care se măsoară și mostrele de reprodus. Înmagazinarea valorilor de reflexie R măsurate, pentru prelucrarea lor în continuare pe calculator se face în mod automat.

Verificarea și înmagazinarea datelor etalon

La realizarea vopsirilor de etalonare chiar dacă pentru corectitudine, se respectă un algoritm al operației de vopsire cu fiecare colorant ce face parte din seria coloranților selecționați, totuși, se pot face unele erori.

Din această cauză este necesară o verificare a corectitudinii vopsirilor de etalonare.

Un test preliminar îl constituie înregistrarea curbelor de reflexie a vopsirilor de etalonare. Erorile săvîrșite la vopsirea de etalonare se evidențiază prin neregularități ale curbei acestei vopsiri, comparativ cu curbele celorlalte vopsiri.

Astfel de erori pot fi :

— impurități în compoziția colorantului ;
— adaosul de alți coloranți ;
— schimbarea din greșeală a colorantului la vopsire ;
— măsurarea și erori mari în concentrația colorantului.

Verificarea propriu-zisă a seriilor de etalonare se face prin calcul.

Se calculează mărimea K/S conform teoriei Kubelka--Munk :

$$\frac{K}{S} = \frac{(1-R)^2}{2R} = \frac{K_t}{S} g \cdot c \quad (1)$$

în care :

K_t reprezintă absorbția materialului textil ;
R — reflexia ;
g — constanta de absorbție ;
c — concentrația de colorant.

Pentru vopsirea oarbă și pentru vopsirea de etalonare la toate lungimile de undă, valoarea K/S este la o anumită lungime de undă, o dimensiune a absorbției la această lungime de undă.

Constantele de absorbție g a coloranților numite și valori specifice K/S se pot determina după ecuația :

$$g = \frac{1}{c}\left(\frac{K}{S} - \frac{K_t}{S}\right) \quad (2)$$

Teoretic, g nu ar trebui să depindă de concentrație, practic însă, valorile g descresc o dată cu creșterea concentrației colorantului. Vopsirile eronate prezintă abateri vizibile de la desfășurarea logică a valorilor g, funcție de concentrație.

Expresia $(K/S—K_t/S)$ în funcție de concentrații reprezintă, în cazul ideal la scară liniară sau dublu logaritmică, o dreaptă.

Dacă vopsirile de etalonare sînt corecte, se recomandă, totuși pentru verificare, efectuarea unor vopsiri suplimentare, cum ar fi :

— repetarea pentru toți coloranții numai a unei concentrații medii care se compară cu primele vopsiri;
— realizarea unei vopsiri cu mai mulți coloranți și verificarea prin calcul instrumental a rețetei utilizate.

Înmagazinarea datelor vopsirilor de etalonare se face automat prin programul calculatorului ; alte date, de exemplu numele și numărul colorantului sau prețul lui se introduc suplimentar, manual.

Datele vopsirilor de etalonare se înmagazinează, de regulă, pe un disc magnetic, unde ulterior se pot opera modificările necesare (de exemplu modificări de preț etc.).

Calcularea rețetelor de vopsire a firelor din fibre celulozice cu coloranți de cadă

Măsurarea mostrei de reprodus se execută la același spectrofotometru la care au fost măsurate și vopsirile de etalonare a coloranților, valorile de reflexie înmagazinîndu-se în memoria calculatorului.

Un prim impediment în realizarea unei măsurători corespunzătoare îl constituie frecvent, mărimea mică a mostrei, știut fiind faptul, că pentru o măsurare exactă și sigură (de exemplu: un strat dublu sau triplu), mostrele trebuie să fie cît mai mari.

Selecționarea coloranților, cunoștințele și experiența unui colorist, constituie un ajutor prețios mai ales în faza de alegere a coloranților necesari reproducerii unei culori.

În general, după o selecționare coloristică preliminară (de exemplu 10 coloranți), calculatorul elaborează toate rețetele posibile. Alegerea definitivă a combinației de coloranți de cadă, cu care se va vopsi, se face după analizarea rețetelor oferite de calculator de către un colorist cu experiență.

Pentru aceasta, se afișează de obicei, două serii de rețete de vopsire : prima serie, rețetele cu metameria cea mai mică și a doua serie, cu prețul de cost cel mai mic. Se precizează că o metamerie mică sau nulă înseamnă că diferența de culoare între mostra de reprodus și reproducere este practic independentă de iluminare.

În vederea obținerii, în final, a unei metamerii mici sau nule, selecționarea coloranților se

poate face prin compararea curbelor de reflexie a mostrei de reprodus cu cele ale coloranților, alegîndu-se acei coloranți care au curbe de reflexie cît mai apropiate de cea a mostrei.

Date introduse în calculator

Pentru calcularea rețetelor sînt necesare următoarele date :

— valorile măsurate pentru mostră ;
— valorile vopsirilor de etalonare a coloranților selecționați (16 valori de reflexie *R* pentru fiecare vopsire pe domeniul 400—700 nm) ;
— valorile pentru materialul textil ce se vopsește (fire din fibre celulozice).

În funcție de programul de calcul, există și alte date ce se introduc în calculator :

— numărul rețetelor care trebuie elaborate pentru reproducerea unei mostre ;
— numărul de coloranți componenți ai unei rețete de vopsire.

Calcularea rețetelor de vopsire și redarea rezultatelor

Rețetele de vopsire, respectiv toate combinațiile posibile, se calculează cu ajutorul datelor introduse în calculator. Cele mai importante sînt combinațiile din trei coloranți, deoarece culoarea mostrei fiind caracterizată de cele trei valori ale culorii *X, Y, Z* sînt necesari tot trei coloranți pentru realizarea culorii mostrei. Cu combinații de patru coloranți se oferă mai multe posibilități de adaptare a curbei de reflexie a noii vopsiri la mostră și de reducere a metameriei.

Principalele date indicate pentru fiecare rețetă sînt :

— concentrațiile coloranților ;
— indicii de metamerie ;
— prețul.

În general, se tolerează indici de metamerie sub 1,0 unități Cielab, în cazuri de mare exigență, impunîndu-se valori sub 0,5.

Din rețetele elaborate de calculator, coloristul alege o rețetă care oferă, pentru fiecare caz în parte, o soluție de compromis, referitor la metamerie, preț, rezistențe coloristice etc.

Prima vopsire cu o rețetă oferită de calculator poate prezenta abateri vizibile față de mostră, așa încît sînt necesare corecții.

Pentru calculul corecției se măsoară noua vopsire realizată conform rețetei oferite de calculator, corecția fiind realizată după una din următoarele posibilități :

— calcularea unei rețete îmbunătățite, folosindu-se valorile *X, Y, Z* ale vopsirii propriu-zise ;
— calcularea unei rețete noi pentru mostra de referință și pentru prima vopsire ;
— calcularea unei concentrații corecte ale coloranților din diferențele între cele două rețete.

Vopsirea după corecții este, de obicei, mult mai apropiată de mostră decît prima vopsire.

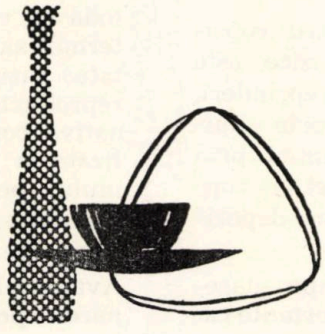
Practica a arătat că după a doua corecție instrumentală nu se mai obțin avantaje, deoarece nu este posibilă obținerea unei apropieri mult mai mari față de mostră decît permite reproducerea culorii.

Avantajele calculului instrumental

Cele mai importante avantaje ale metodei instrumentale de elaborare a rețetelor de vopsire a firelor din fibre celulozice cu coloranți de cadă sînt :

— obținerea unor rețete optime din punct de vedere al reproducerii culorii și al prețului de cost ;
— oferirea rețetelor optimizate cu coloranții disponibili în întreprindere ;
— reducerea consumurilor specifice de coloranți și implicit, a cheltuielilor prin folosirea rețetelor cu preț de cost redus ;
— evitarea utilizării unor coloranți greu de obținut, eventual din import ;
— reducerea numărului de corecții în laborator, cît și în industrie ;
— anularea utilizării colecțiilor de mostre la elaborarea rețetelor de vopsire ;
— perioade de timp reduse pentru elaborarea rețetelor de vopsire.

Avantajele economice și tehnice oferite de metoda instrumentală de elaborare a rețetelor optimizate de vopsire a firelor din fibre celulozice evidențiază necesitatea extinderii utilizării acestui sistem modern în toate secțiile de vopsire a firelor din fibre celulozice cu coloranți de cadă din întreprinderile textile.



ASPECTE PRIVIND APLICAREA COLORANȚILOR REACTIVI PRODUȘI DE ÎNTREPRINDEREA COLOROM — CODLEA, PRIN PROCEDEE DE VOPSIRE CONTINUI

Ing. RODICA ȘTEFĂNESCU
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Fiz. DOINA POPESCU
ELENA GRECU
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 678.842.35—932 : 677.044.321 „Colorom Codlea"

În condițiile actuale, vopsitorul textil se confruntă tot mai mult cu probleme de productivitate, respectiv cu probleme economice, care se pot soluționa cu investiții relativ reduse.

Printre procedeele de vopsire prin fulardare, procedeul prin impregnare-depozitare la rece s-a impus ca un procedeu de vopsire economic, tehnica depozitării la rece avînd o tradiție de aproximativ 30 de ani și fiind confirmată de mult în practică.

În prezent, procedeul se reactualizează, fiind considerat de tehnologi ca o tehnică de viitor. Întrebarea care își așteaptă încă răspunsul este aceea dacă procedeul vopsirii prin impregnare-depozitare la rece sau un altul prezintă avantaje luîndu-se în considerație următoarele :

— aspectul materialului ;
— uniformitatea vopsirii, egalitatea ;
— siguranța industrială a procedeului, reproductibilitatea ;
— rețetele, transpunerea testărilor de laborator în practica industrială ;
— situația costurilor ;
— flexibilitatea.

Procedeul vopsirii prin impregnare-depozitare la rece poate fi considerat, în multe cazuri, ca o alternativă complementară și nu ca un procedeu în competiție cu metodele de vopsire prin epuizare.

Importanța coloranților reactivi pentru vopsirea prin epuizare a fibrelor celulozice este într-o continuă creștere, existînd întreprinderi, în care se aplică alternativ vopsirea prin epuizare uzuală, pînă acum posibilă numai prin intermediul căzii haspel, jigher sau jet cu vopsirea prin procedeul prin impregnare-depozitare la rece.

Pentru aplicarea procedeului prin impregnare-depozitare la rece există premise importante ca: utilizarea fulardelor cu posibilități de reglare a gradului de stoarcere, livrarea în cantități suficiente a unor agenți auxiliari de vopsire, aspectul și tușeul excepționale ale materialului, egalitatea corespunzătoare a vopsirii pentru diferite tipuri de material, calculul economic și amortizarea într-adevăr interesante, precum și utilizarea agregatelor mixte [1, 2, 3, 4].

Partea experimentală

Experimentările la nivel de laborator au vizat analiza unor aspecte privind aplicarea coloranților reactivi tip M, produși de întreprinderea Colorom — Codlea, prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece, comparativ cu procedeul de vopsire prin impregnare-termofixare, pe țesături din amestec bumbac/in.

Coloranții reactivi tip M sînt coloranți monoclortriazinici cu reactivitate medie, situată între coloranții triclorpirimidinici și vinilsulfonici, care prezintă randamente tinctoriale ridicate și o bună reproductibilitate, în special, la aplicarea prin procedeul fulardare-termofixare. Sînt coloranți cu substantivitate redusă, motiv pentru care sînt recomandați a fi utilizați în special prin metode semicontinue și continue.

În cazul vopsirilor prin epuizare, consumul de coloranți reactivi tip M crește foarte mult [5]. După cum se menționează în literatura de specialitate [5, 6], procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece este o metodă tehnică și economică mai puțin indicată pentru coloranții monoclortriazinici, implicînd un consum mai mare de coloranți, comparativ cu metoda de vopsire recomandată prin impregnare-termofixare. Metoda asigură însă, în majoritatea cazurilor, o bună egalizare, pătrundere și reproductibilitate, prezentînd interes ca o alternativă complementară față de procedeele utilizate în prezent, cunoscut fiind că în sectorul inului, pentru țesături subțiri, se utilizează cu prioritate, metoda de vopsire prin impregnare-fixare pe jigher.

Avantajul procedeului de vopsire prin impregnare-depozitare la rece constă în numărul redus

de operații și aparatura simplă, ceea ce contribuie, în final, la obținerea unui preț de cost mai scăzut. Prin acest procedeu nu se obține însă acoperirea bumbacului mort și nici a striațiilor materialului în cazul celulozei regenerate [6]. Procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece se recomandă țesăturilor din bumbac mercerizat, din fibre liberiene, celofibră tratată alcalin, țesături în amestec din bumbac și celofibră, tricoturi.

Experimentările la nivel de laborator s-au efectuat pe articolul Livia din amestec bumbac/in (în urzeală-bumbac, în bătătură-in) cu masa de 116 g/m^2, care a fost supusă operațiilor preliminare de fierbere alcalină, mercerizare și albire.

Scopul experimentărilor tehnologice de laborator a constat în stabilirea cantității de alcalii necesară desfășurării reacției colorant monoclortriazinic-fibre celulozice, respectiv studiul influenței valorii *p*H-ului flotelor de fulardare asupra randamentului tinctorial.

Cantitatea de alcalii necesară declanșării și desfășurării reacției colorant-fibră, respectiv valoarea *p*H-ului, reprezintă parametrul decisiv în procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece, care determină viteza reacției colorantului cu fibra și, prin urmare, durata de depozitare a materialului textil [1].

Comparativ, s-au efectuat vopsiri prin impregnare-termofixare în condițiile utilizării acelorași cantități de alcalii.

De asemenea, s-au realizat vopsiri prin impregnare-depozitare la rece cu doi coloranți Ostazin H-RSC (coloranți monoclortriazinici) și coloranți Remazol-Hoechst (coloranți vinilsulfonici).

Experimentările tehnologice s-au efectuat utilizînd instalația de laborator Bentz, compusă din fulard, dispozitiv de rolare și cameră de uscare-termofixare.

Procesul tehnologic de vopsire prin impregnare-depozitare la rece implică următoarele faze :

— fulardare ;
— depozitare ;
— tratamente finale : spălare, săpunire, neutralizare, clătiri, eventual retratare.

TABELUL 1

Varianta de vopsire	Concentrația de colorant, g/l	Trilon B, g/l	Inmuiant Rapid C, g/l	Uree, g/l	Oxidant NBS, g/l	Sare, g/l	Alcalii necesari pentru fixare	Grad de stoarcere, %
V1	10	2	0,5	—	1—2	30	15 ml/l NaOH 38°Bé 20 ml/l Na_2SiO_3 38°Bé *p*H = 12	60
V2	10	2	0,5	—	1—2	30	27,5 ml/l NaOH 38°Bé *p*H = 11,5—12	60
V3	10	2	0,5	—	1—2	30	5 ml/l NaOH 38°Bé 20 g/l Na_2CO_3 *p*H = 12	60
V4	30	2	0,5	60	2—3	30	20 ml/l NaOH 38°Bé 25 ml/l Na_2SiO_3 38°Bé *p*H 12,5	60
V5	30	2	0,5	60	2—3	30	30 ml/l NaOH 38°Bé *p*H = 11—12	60
V6	30	2	0,5	60	2—3	30	5 ml/l NaOH 38°Bé 25 g/l Na_2CO_3 *p*H = 12—12,5	60
V7	60	2	0,5	100	2—3	50	30 ml/l NaOH 38°Bé 30 ml/l Na_2SiO_3 38°Bé *p*H = 12—12,5	60
V8	60	2	0,5	100	2—3	50	40 ml/l NaOH 38°Bé *p*H = 12,5	60
V9	60	2	0,5	100	2—3	50	10 ml/l NaOH 38°Bé 30 g/l Na_2CO_3 *p*H = 12	60
V10	100	2	0,5	170	2—3	85	50 ml/l NaOH 38°Bé 50 ml/l Na_2SiO_3 38°Bé *p*H = 12,5—13	60
V11	100	2	0,5	170	2—3	85	67 ml/l NaOH 38°Bé *p*H = 12,5—13	60
V12	100	2	0,5	170	2—3	85	17 ml/l NaOH 38°Bé 50 g/l Na_2OH_3 *p*H = 12,5—13	60

Pregătirea băii de fulardare

Coloranții reactivi s-au dizolvat prin pastificare cu apă rece, solubilizîndu-se ulterior într-o cantitate redusă de apă, la 70°C. După filtrare s-au introdus în baia de vopsire rece conținînd Trilon B, Înmuiant Rapid C, Oxidant NBS. În continuare, s-a adăugat ureea, solubilizîndu-se prin amestecare continuă și apoi sarea sub formă de soluție. Sarea a fost, de asemenea, dizolvată în apă fierbinte, ulterior răcită și filtrată.

Soluția de alcalii s-a adăugat în final, introducîndu-se în șuviță subțire prin amestecare continuă. S-a controlat temperatura băii de fulardare pentru a nu depăși 20—30°C, la adaosul alcaliilor și s-a executat imediat fulardarea cu flota răcită.

Pentru vopsirile cu coloranți reactivi tip M s-au utilizat următoarele concentrații de vopsire :

— 10 g/l-variante de vopsire : *V1*, *V2*, *V3* ;
— 30 g/l-variante de vopsire : *V4*, *V5*, *V6* ;
— 60 g/l-variante de vopsire : *V7*, *V8*, *V9* ;
— 100 g/l-variante de vopsire : *V10*, *V11*, *V12* (pentru colorantul negru MN 100%).

Recomandările din literatura de specialitate privind cantitățile de alcalii [5, 6, 7], s-au extins pentru concentrațiile de colorant utilizate.

Pentru experimentări s-au utilizat trei tipuri de soluții alcaline :

— hidroxid de sodiu+silicat de sodiu—variante: *V1*, *V4*, *V7*, *V10* ;
— hidroxid de sodiu — variante : *V2*, *V5*, *V8*, *V11* ;
— hidroxid de sodiu + carbonat de sodiu — variante: *V3*, *V6*, *V9*, *V12*.

În tabelul 1 sînt prezentate compozițiile de fulardare pentru variantele de vopsire *V1*—*V12*.

Faza A — Fulardarea

Fulardarea s-a efectuat cu băile de vopsire pregătite în condițiile menționate în tabelul 1, la temperatura de 25—30°C, cu un efect de preluare a flotei de 60%.

Pentru fibre celulozice se recomandă gradul de preluare de 60—70% iar pentru fibre din celuloză regenerată de 70—80% [8]. S-a respectat o durată minimă de imersare de două secunde, durată considerată din momentul introducerii țesăturii în flotă pînă în cel al intrării în zona de stoarcere.

S-a acordat atenție următoarelor aspecte : alimentarea uniformă cu flotă pe toată lățimea materialului, stoarcerea uniformă pe toată lățimea suportului textil, introducerea unui volum mic de lichid în baia de impregnare, efectuarea unui pasaj scurt al suportului prin flotă [5]. S-a controlat temperatura flotei de impregnare pentru a nu depăși 25—30°C. Viteza de fulardare s-a menținut între limitele 15—20 m/min. Operația de fulardare s-a executat de două ori.

Faza B — Depozitarea

Materialul textil s-a rolat pe sul, acordîndu-se atenție unei suprapuneri cît mai corecte a lizierelor, pentru evitarea marcării marginilor. Materialul textil vopsit a fost acoperit complet cu o țesătură, peste care s-a suprapus o folie, pentru a favoriza pătrunderea uniformă a flotei de impregnare. Rola cu materiale a fost rotită lent, în cursul primelor 2—3 ore, după care depozitarea a durat 20—22 ore. Încăperea în care s-a depozitat materialul textil a fost protejată de curent, avînd o temperatură și o umiditate uniforme și constante.

Faza C — Tratamentele finale

O dată cu fixarea pe fibra celulozică, coloranții monoclortriazinici suferă și o hidroliză în proporție de 25—40%. Pentru îndepărtarea colorantului nefixat este necesară o spălare intensă. În unele situații, această spălare este îngreunată de substantivitatea pe care o poate prezenta colorantul hidrolizat [5].

Pentru coloranții reactivi tip M, tratamentele finale au constat din :

— două spălări energice cu apă dedurizată timp de 10 minute la 20—25°C ;
— două-trei spălări cu apă dedurizată timp de 10 minute la 70—80°C ;
— una-două săpuniri, timp de 10—15 minute cu 1—2 g/l Romopal LN și 1—2 g/l Trilon B la 98—100°C (pH-9—10 reglat cu carbonat de sodiu) ;
— neutralizare cu 1—2% acid acetic de concentrație 60%, timp de 10 minute la 45—50°C ;
— spălare caldă timp de 10 minute la 20—30°C ;
— spălare rece timp de 10 minute.

TABELUL 2

Varianta de vopsire / Compoziția băii	V1	V2	V3
Remazol türkis blau G-Hoechst	3 g/l colorant 2 g/l Trilon B 1—2 g/l Acvafil 20 g/l clorură de sodiu 13 g/l fosfat trisodic cristalizat	10 g/l colorant 2 g/l Trilon B 2—3 g/l Acvafil 30 g/l clorură de sodiu 20 g/l fosfat trisodic cristalizat	30 g/l colorant 2 g/l Trilon B 3—5 g/l Acvafil 50 g/l clorură de sodiu 8,8 g/l fosfat trisodic cristalizat 7,3 cm^3/l NaOH, 38° Bé

Numărul operațiilor de spălare este determinat de intensitatea vopsirii precum și de proprietățile materialului textil și ale colorantului. Operația tehnologică ulterioară s-a executat numai atunci cînd ultima apă de spălare din operația precedentă a fost practic limpede. Procesul a fost accelerat în operațiile individuale prin stoarcere.

Literatura de specialitate recomandă, în vederea obținerii unor rezistențe superioare la tratamente umede, utilizarea în cursul operației de săpunire, a unor produse de spălare, dispersare și egalizare de tip anionic sau anionic/neionic.

S-au efectuat, de asemenea, vopsiri prin impregnare-depozitare la rece cu doi coloranți : Ostazin H-RSC, respectiv cu Ostazin oliv H-G și Ostazin blau H-5R, în aceleași condiții ca și pentru coloranții reactivi tip M.

Vopsirile executate cu coloranții Remazol-Hoechst (coloranți vinilsulfonici) au decurs conform recomandărilor din cartelă. De exemplu, pentru colorantul Remazol türkisblau G s-au efectuat trei variante, utilizînd trei concentrații :

— 3 g/l-varianta de vopsire *V1* ;
— 10 g/l-varianta de vopsire *V2* ;
— 30 g/l-varianta de vopsire *V3* ;

În tabelul 2 se prezintă compoziția băilor de impregnare.

Stabilitatea băii de impregnare : două ore.

Fulardare dublă la temperatura de 20°C (nu trebuie să depășească 20°C).

Grad de preluare : 60%.

Viteza de fulardare : 30 m/min.

Durata minimă de fixare : 12 ore.

Probele s-au depozitat aproximativ 20 ore.

Rola s-a rotit, în prima oră de depozitare, din cînd în cînd cu 180°C.

Tratamente finale :

— clătire intensă cu apă rece dedurizată ;
— clătire abundentă cu apă fierbinte dedurizată la 80°C ;
— săpunire la fiecare cu 2—3 g/l AGS și 1—2 g/l Trilon B la *p*H = 9 (reglat cu carbonat de sodiu) ;
— neutralizare cu acid acetic ;
— clătire cu apă caldă și rece dedurizată.

Vopsiri efectuate cu coloranții reactivi tip M prin impregnare — termofixare

Probele s-au desfășurat conform recomandărilor din literatură. Succesiunea fazelor procesului tehnologic este următoarea : impregnare, uscare, termofixare, tratamente finale.

Pentru fulardare, s-au utilizat flote avînd aceleași compoziții ca și în cazul procedeului prin impregnare-depozitare la reze.

În literatura de specialitate se recomandă însă ca agent alcalin necesar pentru fixare, carbonatul de sodiu (10—20 g/l) sau bicarbonatul de sodiu, cînd se urmărește o stabilitate mare a flotei.

Variantele de vopsire efectuate prin termofixare s-au notat cu V4T, V5T, V6T etc.

Uscarea a avut loc la temperatura de 95—100°C, timp de două minute, pentru a se evita fixarea prematură și necontrolată a colorantului.

Fixarea propriu-zisă a colorantului, prin legare chimică cu fibrele, are loc în timpul termofixării.

Termofixarea s-a executat la 140°C, timp de patru minute. Nu se recomandă depășirea temperaturii de 160°C, deoarece în acest caz poate avea loc o descompunere a ureii, ceea ce contribuie la apariția unor vopsiri neuniforme sau a unor virări de nuanță, ca și la scăderea rezistențelor tinctoriale la lumină și tratamente umede [7].

Tratamentele finale s-au efectuat, ca și în cazul procedeului de vopsire prin impregnare-depozitare la rece.

Vopsiri efectuate cu coloranți reactivi tip M prin epuizare

Coloranții monoclortriazinici sînt mai puțin indicați aplicării prin metode de vopsire prin epuizare, în special pentru culori intense.

S-au executat, pentru comparație, vopsiri prin epuizare cu doi coloranți Roșu M3A 100% și Roșu MB 100%, utilizîndu-se concentrații de 3%.

Vopsirile s-au executat pe jigherul de laborator. Baia de vopsire a avut următoarea compoziție :

— 3% colorant ;
— 2 g/ Trilon B ;
— 1—2 g/l Acvafil ;
— 1—2 g/l Oxidant NBS ;
— 50 g/l clorură de sodiu ;
— 20 g/ fosfat trisodic cristalizat ;
— *p*H = 10—12,5.

Materialul textil s-a tratat timp de 10 minute la temperatura de 40°C, după care s-a adăugat cantitatea necesară de colorant dizolvat în prealabil. S-a ridicat temperatura flotei pînă la valoarea optimă pentru fixarea colorantului, respectiv 70°C și s-a continuat tratarea materialului timp de 15 minute. S-a adăugat cantitatea de electrolit în patru porții și s-a continuat vopsirea timp de 20 minute la 70°C.

După epuizarea colorantului în mediu neutru, s-a adăugat cantitatea necesară de alcalii pentru a crea mediul favorabil fixării colorantului pe fibră prin legături chimice. Cantitatea de alcalii necesară s-a adăugat în cîteva porții sub formă de soluție pregătită anterior.

Tratamentele finale s-au executat ca și în cazul procedeului de vopsire prin impregnare-depozitare la rece.

În urma efectuării probelor s-au analizat :

— randamentul tinctorial pentru vopsirile efectuate cu coloranți reactivi tip M prin procedeul de impregnare-depozitare la rece, comparativ cu pro-

cedeul prin impregnare-termofixare ; acesta a fost evaluat prin intensitatea relativă de vopsire I_{rel} calculată pe baza valorilor de reflexie obținute prin măsurători pe instalația Pretema 5500 compusă din spectrofotometru de reflexie, cuplat cu calculator ;

Formula de calcul pentru I_{rel} este următoarea :

$$I_{rel}\,(\%) = \frac{K/S\ probă}{K/S\ referință} \times 100 - 100$$

în care :

mărimea K/S se obține din relația :

$$K/S = \frac{(1-R)^2}{2R}$$

în care :

R reprezintă valoarea de reflexie/100 la o anumită lungime de undă.

— rezistențele tinctoriale obținute prin procedeul de impregnare-depozitare la rece, comparativ cu procedeul prin impregnare-termofixare.

Rezultatele testărilor sînt prezentate în tabelele 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

TABELUL 3

INTENSITATEA RELATIVĂ, PENTRU VOPSIRILE EFECTUATE PRIN IMPREGNARE-DEPOZITARE LA RECE PENTRU COLORANȚII REACTIVI M, COMPARATIV CU VOPSIRILE REALIZATE PRIN IMPREGNARE-TERMOFIXARE — METODA K/S — % —

Varianta de vopsire / Denumirea colorantului	V4T	V5T	V6T	V4	V5	V6	V7T	V9T	V9T	V7	V8	V9
Galben MR 125%	ref.	—8,6	+1,3	—32,6	—19,4	—62,7	—	—	—	—	—	—
Portocaliu MG 100%	ref.	+28,9	—8,0	—	+20,9	—	—	—	—	—	—	—
Roșu M3A 100%	ref.	—27,1	—32,0	—40,9	—56,9	—58,3	—	—	—	—	—	—
Roșu MB 100%	ref.	—20,8	—14,7	—59,2	—44,4	—85,2	—	—	—	—	—	—
Albastru MV 150%	ref.	—18,3	+16,5	+43,3	+11,0	*	ref.	—31,7	+5,5	+17,3	—15,2	—44,2
Violet M3R 125%	ref.	+7,1	+4,4	—71,4	—44,2	—95,8	—	—	—	—	—	—
Negru MN 100%	ref.	—14,5	—16,4	—27,5	—37,6	+25,6	—	—	—	—	—	—

Observații :

Pentru probele V4T, V5T, V6T (termofixare) și V4, V5, V6 (impregnare-depozitare la rece) s-a considerat ca referință proba V4T.

Pentru probele V7T, V8T, V9T (termofixare) și V7, V8, V9 (impregnare-depozitare la rece) s-a considerat ca referință proba V7T.

* În cazul probei V6, efectuată cu Albastru MV, intensitatea calculată nu coincide cu aprecierea vizuală, datorită diferenței de nuanță de circa 2 unități CIELAB. Din acest motiv proba nu a fost menționată în buletin.

Grupurile de vopsiri realizate cu coloranți Violet M3R 125% și Negru MN 100% — V4T, V5T, V6T prezintă un aspect neliniștit.

TABELUL 4

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANȚI REMAZOL ȘI OSTAZIN-H

Varianta de vopsire și Denumirea colorantului	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă
			acidă	alcalină	uscată	umedă	
Remazol türkisblau G-Hoechst	Xenotest						
Depozitare la rece							
V_1	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5	4	5
V_2	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	3—4	5
V_3	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5	2—3	5
Ostazin oliv H-G-R.S.C.							
V_1	5—6	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4	4	5
V_2	5—6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4—5	5
V_3	5—6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4—5	5
Ostazin blan H-5 R-R.S.C.							
V_1	5	5/4/5	5/4/5	5/4/5	4	4	5
V_4	6—7	5/4—5/5	5/4/4—5	5/4/5	3—4	3	5
V_5	6—7	5/4—5/5	5/3/3—4	5/3/3—4	3	3	5
V_7	6	5/5/5	5/2—3/4	5/2—3/4	2	2	5
V_8	6	5/5/5	5/2/4	5/2/4	2	1—2	5
V_9	5—6	5/5/5	5/2/3—4	5/2/4	4—5	3	5

TABELUL 5

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL GALBEN MR 125% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece
			acidă	alcalină	uscată	umedă		
Depozitare la rece	Xenotest							
V1	6—7	5/5/5	5/4—5/5	5/4/5	4	3—4	5	
V2	6—7	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4	4—5	5	
V3	6—7	5/5/5	5/5/5	5/4—5/5	4—5	4	5	
V4	7	5/3/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	3—4	5	
V5	7	5/3—4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	3—4	5	
V6	7	4—5/4/5	4—5/3—4/5	5/3—4/5	5	4—5	5	
V7	7	5/3—4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	3—4	5	
V8	7	5/3—4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	3—4	5	
V9	7	5/3—4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	3—4	5	
Termofixare								
V4T	6—7	5/4—5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4—5	3—4	5	5/3—4/5
V5T	6—7	5/4—5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4—5	3—4	5	5/3—4/5
V6T	6—7	5/4—5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4—5	3	5	5/3—4/5

TABELUL 6

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL PORTOCALIU MG 100% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece
			acidă	alcalină	uscată	umedă		
Depozitare la rece	Xenotest							
V1	4	5/4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4	3—4	5	
V2	4	5/4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	3	3	5	
V3	4	5/4/5	5/3—4/5	5/3—4/5	3	3—4	5	
V4	4	5/4/5	5/3/4	5/3/4	3—4	3	5	
V5	4	5/4/5	5/3/4—5	5/3/4—5	3—4	3	4—5	
V6	4	5/4/5	5/3/4—5	5/3/4	3	3	5	
V7	5	5/4/5	5/2—3/5	5/2/5	3—4	3	5	
V8	5	5/4—5/5	5/2—3/4—5	5/2/4—5	4	2—3	5	
V9	5	5/4/5	5/3/4—5	5/2—3/4—5	2—3	2—3	5	
Termofixare								
V4T	5	5/4/5	5/2—3/4—5	5/2/4—5	3—4	2	3—4	5/2—3/4—5
V5T	4—5	5/4/5	5/2/5	5/2/5	4	2	4—5	5/2/5
V6T	4—5	5/4—5/5	5/2—3/4—5	5/2—3/4—5	4	2	5	5/2/4—5

Rezultate și discuții

Coloranții reactivi tip M se pot aplica și prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece, prin care se pot realiza, în majoritatea cazurilor, vopsiri cu aspect uniform, pătrunse și reproductibile.

Aplicarea procedeului de vopsire prin impregnare-depozitare la rece implică respectarea disciplinei tehnologice cu privire la pregătirea preliminară a materialului textil, respectiv acesta necesitînd o hidrofilie avansată, absența semnelor și cutelor, a urmelor de produse chimice provenite din operațiile anterioare (apreturi, produse chimice de albire) și un pH-neutru sau preferabil slab acid ; compoziția flotei de impregnare ; durata de contact a materialului textil cu flota în cursul impregnării, suprapunerea corectă a lizierelor țesăturii pe rola de depozitare, rotirea rolei de depozitare, respectarea regimului de spălare ulterioară. Randamentele tinctoriale au fost evaluate vizual și instrumental.

Randamentele tinctoriale obținute prin procedeul impregnării-depozitării la rece, la scară de laborator, sînt corespunzătoare pentru majoritatea coloranților reactivi tip M, dacă se respectă condițiile de fixare, respectiv $pH = 12—12{,}5$ realizat fie cu hidroxid de sodiu + silicat de sodiu, (variante de vopsire V1, V4, V7, V10), fie cu hidroxid de sodiu (variante de vopsire V2, V5, V8, V11).

TABELUL 7

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU CLORANTUL ROȘU M3A 100% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece	Rezistența la solvenți
			acidă	alcalină	uscată	umedă			
Depozitare la rece	Xenotest								
*V*1	4	5/4—5/5	5/4/5	5/4/5	3—4	3—4	5		
*V*2	4	5/5/5	5/4/5	5/4/5	3—4	3—4	5		
*V*3	4	5/5/5	5/4/5	5/4/5	3—4	3—4	5		
*V*4	3—4	5/4—5/5	5/3—4/4—5	5/3/4—5	3—4	3	5		
*V*5	3—4	5/5/5	5/3—4/4	5/3—4/4—5	4	4	5		
*V*6	3—4	5/5/5	5/4/4—5	5/4/5	4	4	5		
*V*7	5	5/4—5/5	5/3/4	5/2—3/4	4	3—4	5		
*V*8	5	5/5/5	5/3/4	5/2—3/4—5	3	3—4	5		
*V*9	5	5/5/5	5/3/4	5/3/4	3	2—3	5		
Epuizare									
*E*1	4	5/4—5/5	5/3/4—5	5/3/4—5	4—5	3	4—5		
Termofixare									
*V*4T	5	5/4—5/5	5/3—4/5	5/3/5	4—5	2	5	5/3—4/3	5/5/5
*V*5T	4—5	5/4—5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4	2—3	5	5/3—4/5	5/5/5
*V*6T	4—5	5/5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4—5	2—3	5	5/3—4/5	5/5/5

TABELUL 8

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL ROȘU MB 100% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umeda	Rezistența la apă rece
			acidă	alcalină	uscată	umedă		
Depozitare la rece	Xenotest							
*V*1	4	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4—5	3—4	5	
*V*2	3	5/5/5	5/4/5	5/4/5	4—5	3—4	5	
*V*3	4	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4—5	4	5	
*V*4	4	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4	3	5	
*V*5	4	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4—5	3	5	
*V*6	3	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4	5	
*V*7	5	5/5/5	5/4/5	5/4/5	2	1—2	5	
*V*8	5	5/5/5	5/4/4—5	5/4/4—5	2	1—2	5	
*V*9	3—4	5/4—5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	3—4	3—4	5	
Epuizare								
*E*1	4	5/5/5	5/4—5/5	5/4/5	4—5	3—4	5	
Termofixare								
*V*4T	4	5/4—5/5	5/3—4/4—5	5/3—4/4—5	4	2	4—5	5/3—4/4—5
*V*5T	4	5/5/5	5/3—4/4—5	5/3—4/4—5	3—4	2—3	5	5/3—4/4
*V*6T	4	5/5/5	5/3/4	5/3/4—5	3	3	5	5/3—4/4

Există și excepții, cum ar fi : colorantul Negru MN 100%, care prezintă un randament tinctorial mai bun prin fixare cu hidroxid de sodiu + carbonat de sodiu (*p*H-12,5—13). Din literatură [3, 9] rezultă, însă, că mediul alcalin realizat cu hidroxid de sodiu + carbonat de sodiu conferă o stabilitate mai mare flotei de fulardare, la o temperatură mai ridicată de pînă la 35—40°C.

S-a constatat, pe baza unor studii menționate în literatura de specialitate, că structura coloranților reactivi reprezintă un factor decisiv asupra comportării tinctoriale a acestora [10]. Luînd însă în considerație rolul silicatului de sodiu ca :

— agent de tamponare pentru prevenirea scăderii valorii *p*H-ului, necesar fixării colorantului (prin consumarea alcaliilor în cursul reacției) ;

— agent de protejare al materialului față de acțiunea bioxidului de carbon din atmosferă, se optează pentru variantele de vopsire *V*1, *V*4, *V*7, *V*10, în care se utilizează pentru desfășurarea reacției colorant rectiv tip M-fibre celulozice, combinația hidroxid de sodiu + silicat de sodiu (*p*H = 12,5) ;

TABELUL 9

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL ALBASTRU MV 150% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece	Rezistența la solvenți
			acidă	alcalină	uscată	umedă			
Depozitare la rece	Xenotest								
V1	5	5/5/5	5/4/5	5/3—4/5	5	3—4	5		
V2	6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	5	4—5	5		
V3	5	5/5/5	5/4—5/5	5/3—4/5	5	5	5		
V4	5	5/5/5	5/4/5	5/3/4—5	4—5	3	5		
V5	5—6	5/5/5	4—5/3—4/4	4—5/2—3/4—5	3	3	5		
V6	5—6	5/5/5	5/3—4/4	5/2—3/4	5	3	5		
V7	5—6	5/4—5/5	5/3—4/4—5	5/3/4—5	4	2	5	5/3/5	5/5/5
V8	5—6	5/5/5	5/3—4/4	5/3/4—5	2	2	5	5/3—4/5	5/5/5
V9	5—6	5/4—5/5	5/3—4/4	5/3/4	2	2	5	5/3—4/4—5	5/5/5
Termofixare									
V4T	5	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4—5	3	5	5/4—5/5	
V5T	5—6	5/5/5	5/5/5	5/4—5/5	4—5	3	5	5/5/5	
V6T	5—6	5/5/5	5/5/5	5/4—5/5	3		5	5/5/5	
V7T	5—6	5/5/5	5/4/5	5/4/5	3—4	1—2	5	5/3/5	5/5/5
V8T	5—6	5/5/5	5/4/5	5/3—4/5	4	2	5	5/3/5	5/5/5
V9T	5—6	5/5/5	5/4—5/5	5/4/5	3	1	5	5/3/5	5/5/5

TABELUL 10

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL VIOLET M3R 125% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece	Rezistența la solvenți
			acidă	alcalină	uscată	umedă			
Depozitare la rece	Xenotest								
V1	6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4	3—4	5		
V2	6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	3—4	3—4	5		
V3	6	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4—5	5		
V4	5	5/5/5	5/4/5	5/4/5	5	4—5	5		
V5	6	5/5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	4	5		
V6	6	5/5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	5	5	5		
V7	6	5/5/5	4—5/2—3/4	4—5/2—3/4—5	3—4	5	5		
V8	6	5/5/5	4—5/2/3—4	4—5/2/4	3—4	3	5		
V9	6	5/5/5	4—5/2/3—4	4—5/2—3/4	4—5	3	5		
Termofixare									
V4T	6	5/5/5	5/4/5	5/4/5	4—5	3		5/4—5/5	5/5/5
V5T	6	5/5/5	5/4—5/5	5/4—5/5	4—5	3	5	5/5/5	5/5/5
V6T	6	5/5/5	5/4/5	5/4/5	4	2—3	5	5/4—5/5	5/5/5

— durata de fixare indicată în literatură pentru coloranții reactivi, tip M, la aplicarea acestora prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece, este cuprinsă între 24—48 ore.

Experimentările, efectuate la nivel de laborator, evidențiază obținerea unor randamente tinctoriale corespunzătoare prin respectarea unor durate cuprinse între 20—22 ore.

Precizarea unei durate minime de fixare pentru fiecare individ corelată cu o stabilitate cît mai mare a flotei de fulardare necesită efectuarea unui volum suplimentar de probe tehnologice [3].

Cele mai bune randamente tinctoriale pentru coloranții reactivi tip M-coloranții monoclortriazinici, care necesită pentru fixare temperaturi ridicate, se obțin prin procedeul de vopsire prin fulardare-termofixare.

Pentru variantele de vopsire, efectuate prin acest procedeu, în cazul de față, nu s-a putut stabili o corelație între compoziția flotei de fulardare și cel mai bun randament tinctorial.

Vopsirile realizate prin fulardare-termofixare cu coloranții Violet M3R 12% și Negru MN 100% prezintă un aspect neliniștit.

TABELUL 11

REZISTENȚELE TINCTORIALE ALE VOPSIRILOR EFECTUATE CU COLORANTUL NEGRU MN 100% — ROMÂNIA

Varianta de vopsire	Lumină	Spălare la 40°C	Transpirație		Frecare		Călcare umedă	Rezistența la apă rece	Rezistența la solvenți
			acidă	alcalină	uscată	umedă			
Depozitare la rece	Xenotest								
V1	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4	5		
V2	4	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4—5	5		
V3	5	5/5/5	5/5/5	5/5/5	4—5	4—5	5		
V4	7	5/5/5	5/3—4/5	5/3—4/5	4—5	3	5		
V5	7	4—5/5/5	5/4/5	5/3—4/5	5	3—4	5		
V6	7	5/5/5	5/4/5	5/4/5	5	4	5		
V7	7	5/5/5	5/3/4—5	5/3/5	4	2—3	5		
V8	7	5/5/5	5/3/4	5/2—3/4—5	4	2	5		
V9	7	5/5/5	5/2—3/4	5/2/4—5	4	2	5		
V10	6—7	4/4—5/5	4—5/2/3—4	4—5/2/4	4—5	1—2	5		
V11	6—7	4/5/5	4—5/2—3/3	4—5/4—2/3—4	4	1—2	5		
V12	6—7	4—4—5/5	4—5/1—2/3—4	4—5/1—2/4	4—5	1—2	5		
Termofixare									
V4T	6—7	5/5/5	5/4/5	5/3—4/5	4	2	5	5/4—5/5	5/5/5
V5T	6	5/5/5	5/4/4—5	5/3—4/5	4	2	5	5/4—5/5	5/5/5
V6T	6	3—4/5/5	4/4/4—5	4/3—4/4—5	4	2	5	4/4/5	4—5/5/5

Cei doi coloranți reactivi Ostazin H-RSC experimentați se aplică cu randamente tinctoriale bune, prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece.

Coloranții vinilsulfonici, recomandați pentru aplicarea prin procedeul prin impregnare-depozitare la rece, se aplică cu randamente tinctoriale superioare coloranților reactivi monoclortriazinici.

Rezistențele tinctoriale obținute prin procedeul de impregnare-depozitare la rece se diminuează, ca de altfel și în cazul altor procedee de vopsire, prin utilizarea unor concentrații ridicate de colorant :

— rezistențele la transpirație acidă și alcalină se diminuează cu 1—2 note în cazul coloranților : Portocaliu MG 100%, Roșu M3A 100%, Violet M3R 125%, Negru MN 100% ;

— rezistențele la frecare umedă scad cu 1—2 note pentru coloranții : Portocaliu MG 100%, Roșu MB 100% (și frecare uscată), Albastru MV 150% (și frecare uscată) Negru MN 100%.

Comparativ cu procedeul de vopsire prin fulardare-termofixare, rezistențele tinctoriale obținute prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece nu se modifică semnificativ :

— rezistențele tinctoriale la spălare la 40°C nu se modifică fiind în general bune și foarte bune pentru ambele procedee, cu excepția colorantului Galben MR 125% pentru care sînt acceptabile ;

— se ameliorează cu o notă rezistențele tinctoriale la transpirație acidă și alcalină pentru procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece pentru coloranții Portocaliu MG 100%, Roșu MB 100%. Se diminuează cu o notă pentru coloranții Albastru MV 150%, Violet M3R 125 ;

— rezistențele tinctoriale la frecare uscată se mențin în general, între aceleași limite prin ambele procedee, fiind de regulă acceptabile (excepție colorantul Albastru MV 100% pentru concentrația de 60 g/l) ;

— rezistențele tinctoriale la frecare umedă se ameliorează cu o notă pentru procedeul prin impregnare-depozitare la rece pentru coloranții : Portocaliu MG 100%, Roșu M3A 100%, Roșu MB 100%, Violet M3R 125%, Negru MN 100% ;

— rezistențele tinctoriale la călcare umedă obținute prin ambele procedee sînt de regulă foarte bune ;

— rezistențele tinctoriale la lumină (Xenotest) obținute prin procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece sînt bune și foarte bune și diferă desigur de la colorant la colorant.

Comparativ cu procedeul de vopsire prin epuizare, prin procedeul de impregnare-depozitatre la rece, rezistențele tinctoriale se mențin constante pentru coloranții Roșu M3A 100% și Roșu MB 100%.

Procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece prezintă următoarele avantaje :

— obținerea unor nuanțe clare comparativ cu procedeul prin fulardare-termofixare, prin care pot surveni ternări de nuanțe ;

— economie de apă și chimicale comparativ cu procedeul prin impregnare-fixare pe jigher ;

— consum redus de energie, comparativ cu procedeul prin fulardare-termofixare (nu implică preuscare cu radiații infraroșii, uscare și termofixare) ;

— mod de lucru relativ simplu ;

— productivitate sporită prin degajarea aparatelor și instalațiilor pe care se realizează de regulă fixarea colorantului : jigher sau termosol ; este posibilă utilizarea acestora în alte scopuri ;

— nu necesită investiții deosebite (stația de rotire, pompă de dozare pentru metraje mari) ;

— volum redus de manoperă.

Luînd în considerație avantajele menționate, procedeul de vopsire prin impregnare-depozitare la rece constituie o alternativă complementară pentru procedeele de vopsire utilizate în prezent, în vederea aplicării coloranților reactivi.

BIBLIOGRAFIE

[1] Landée, Y. F., Schaub, A. *Physikalische und chemische Reaktionsabläufe beim Färben von Zellulosefasern im Kaltlagerverfahren mit Reaktivfarbstoffen.* În : Textilveredlung, nr. 12, 1986, p. 425.

[2] Hänke, M. *Wie sieht die Zukunft der Reaktivfarbstoffe in der Zellulose-Ausziehfärberei.* În : Textilveredlung, nr. 9, 1986, p. 285.

[3] Lesche, K. M. *Kaltwerweiltechnik fur Baumwolle und Baumwollmischungen-Neue Entwicklungen beim Reaktivfarben und Auswaschen.* În : Textil Praxis International, nr. 11, 1986, p. 1192.

[4] Petersen, K., Mogoi, I. *Fulardare-depozitare la rece procedeu cu consum redus de energie.* În : Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 2, 1983, p. 82.

[5] Muscă, M. și colab. *Experimentări pentru reducerea consumului și sortimentelor de coloranți achiziționați prin import pe devize convertibile.* Lucrare I.C.T., 1987.

[6] *Coloranți reactivi* — Cartelă și prospect realizate de Laboratorul de Aplicare Industrială a Coloranților, București.

[7] Goldștein, P. *Vopsirea materialelor tip bumbac.* Centrul de Documentare și Publicații tehnice al Ministerului Industriei Ușoare, București, 1973, p. 138.

[8] Kaltaufdockverfahren für das Färben von Cellulosefasern — Cartelă Sandoz.

[9] Grindea, M., Forst, T., Hanganu, A. *Tehnologia vopsirii și imprimării textilelor.* Editura Tehnică, București, 1983, p. 318.

[10] *Tehnologii noi pentru vopsirea continuă a fibrelor celulozice.* În : Textil Praxis International, nr. 1, 1984, p. 59.

[11] Hildebrand, D., Rompf, K., Koch, H. und Becker, G. *Levafix Farbstoffe im Klotz-Kalt-Verweil-Verfahren.* În : Textil Praxis International, 1987, nr. 10, p. 1 242.

[12] Gageonea, D., Călin, C., Mihai, A., Petrescu, I., Muscă, M., Popovici, V., Săndulescu, V. *Progresul vopsirii materialelor textile, preocupare permanentă a industriei de coloranți din R. S. România.* În : Industria Ușoară Textile, Tricotaje, Confecții textile, 1988, nr. 4, p. 159.

[13] Peter, I. Dolby, I.C.I. *Americas Inc. Charlotte N. C.-Dyeing with Reactiv Dyes.* În : Textile Chemist and Colorist, nr. 9, 1980, p. 74 ; 231.

[14] Wolff, J. W. *Leverkusen-Reaktivfarbstoffe-Neue Individuen und Formie rungen für interessante, moderne und Wirtschaftliche Verfahrenstechnicken.* În : Textil Praxis International, nr. 2, 1989, p. 130.

[15] Hans Ulrich von der Eltz. *Frankfurt/Hoechst-Remazol-Farbstoffe-Ein Farbstoffsortiment mit standigen Neuentwicklungen.* În : Textilbetrieb, nr. 4, 1986, p. 34.

[16] Murfet, G., Madder, C. În : Wirkerei- und Strickerei Technik, nr. 10, 1984, p. 992.

[17] *Experiențe comparative privind coloranții reactivi folosiți în procesele continui.* În : Textilveredlung, nr. 10, 1987, p. 359.

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA UȘOARĂ

- TEXTILE
- TRICOTAJE
- CONFECȚII TEXTILE

Abonamentele se pot face la Institutul de Cercetări Textile, str. Lucrețiu Pătrășcanu, nr. 16, sectorul 3, București telefon : 43.44.02/127, cont virament 30.24.3.08.01. B.N.R.S.R., sectorul 3, București.

FOTOCHIMIA COLORANȚILOR*

Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN
Chim. ODISEEA TOADER
Institutul de Cercetări Textile — București

CZ 661.14 : 677.044.321

Orientări în teoria tinctorială

Din cele mai vechi timpuri, omul a manifestat o atracție deosebită pentru culoare ; primii coloranți i-au fost furnizați de regnul vegetal, animal și mineral.

Istoria modernă a tehnologiei tinctoriale începe abia în secolul al XIX-lea, secolul creării chimiei organice, a coloranților organici de sinteză.

În desfășurarea unui proces tinctorial intervin trei factori : substratul textil, respectiv tipul fibrei, colorantul și condițiile vopsirii.

Structura fibrei trebuie considerată atît la nivel molecular cît și supramolecular.

Structura macromoleculei, respectiv compoziția ei chimică este prima determinantă a comportării tinctoriale a fibrei.

Numai în cazul în care în macromoleculă se găsesc grupe de atomi capabili să interacționeze cu colorantul, produsele textile vor putea fi vopsite satisfăcător. Asemenea grupe denumite centre de vopsire pot fi grupate astfel : grupe hidroxilice la fibrele celulozice, grupe aminice și carboxilice la fibrele proteice și poliamidice ; grupe sulfat sau sulfonice la fibrele poliacrilnitrilice ; grupe esterice la fibrele poliesterice și acetat de celuloză [1].

Interacțiunea colorant-fibră este în esență determinată de natura centrelor de vopsire, alegerea coloranților și selecționarea lor fiind condiționate de acestea în funcție de anumiți factori de compatibilitate, saturație față de fibră, solubilitate etc.

Un al doilea factor determinant al procesului tinctorial este penetrabilitatea fibrei.

Raportul cristalin/amorf este hotărîtor pentru desfășurarea procesului tinctorial, ca și gradul de orientare în cele două zone, cu precădere în zonele amorfe. O zonă amorfă — afînată prezintă penetrabilitate mare.

Numeroase experimente de măsurători roentgenografice și de birefringență în microscopia cu lumină polarizată au demonstrat că modificările intervenite în structura fibrelor, ca urmare a tratamentelor termice de fixare și mecanice de tensionare, afectează echilibrul de sorbție al coloranților, dar mai ales viteza de atingere a acesteia.

Pentru difuzia coloranților în fibră se pot considera două modele : modelul porilor și modelul volumului liber. Pentru primul caz, fibra se consideră ca o rețea de canale sau pori umpluți cu apă, iar difuzia coloranților depinde de diametrul porilor (bumbacul are porii mai mari și este mai penetrabil față de viscoză) ; pentru al doilea model, se imaginează o rețea idealizată, cu goluri de aceeași mărime cu a unui segment de macromoleculă care-și poate schimba locul, deci o deplasare în salturi.

Aceste teorii ale difuziei coloranților sînt dependente de temperatura de tranziție de ordinul II reprezentînd trecerea de la starea sticloasă la cea înalt elastică.

În stare sticloasă, fibra este greu accesibilă coloranților, iar peste temperatura de vitrifiere, se modifică coeziunea moleculară, macromoleculele devenind mai mobile și fibra mai penetrabilă [2].

NOȚIUNEA DE CULOARE : FACTORI DETERMINANȚI

Definiția culorii este o problemă de percepție subiectivă și contradictorie. După unii specialiști, culoarea este o mărime tridimensională, care caracterizează numeric acțiunea radiațiilor asupra ochiului, după alții, prin culoare se înțeleg caracteristicile nespațiale și netemporale ale diferențierilor de lumină.

Dar după cum se știe, lumina este o radiație electromagnetică, cu caracter corpuscular.

Radiația complexă luminoasă este un amestec în anumite proporții a mai multor radiații monocromatice, producînd asupra ochiului omenesc senzația de „viziune colorată".

Formarea culorii este un proces în care intervin trei factori :

— sursa luminoasă (lămpi cu incandescență) ;
— suportul pe care cade lumina ;
— ochiul omenesc (retina) sau modernele aparate spectrofotometrice.

Materialele textile sînt considerate corpuri opace și de aceea lumina reflectată se consideră remisă.

Pentru caracterizarea și măsurarea culorii se folosesc sisteme monocromatice și tricromatice [3].

Sistemul tricromatic adoptat de Comisia Internațională a Iluminatului (C.I.E.) folosește drept

* Partea a II-a. Partea I „Fotochimia substanțelor textilelor polimerice" s-a publicat în revista Industria Ușoară, Textile, Tricotaje, Confecții textile, nr. 10, 1989, p. 491.

culori fundamentale, culorile spectrelor cărora le corespund radiațiile monocromatice cu λ :

- 700 nm — roșu (R)
- 546,1 nm — verde (V)
- 435,8 nm — albastru (A)

Pe baza acestora se calculează trei factori X, Y, Z trei mărimi de aceeași natură, trei culori fundamentale care caracterizează culoarea finală.

Sistemele monocromatice au la bază trei mărimi de natură diferită; sub aspect fizic — lungime de undă de maximă puritate de excitație, luminozitate ; sub aspect psihologic — luminozitate, nuanță, saturație ; iar în tehnologia tinctorială cele trei noțiuni devin nuanță, claritate, intensitate.

Toate cele trei serii de termeni se referă la aspecte privind calitatea și cantitatea de puritate a senzației vizuale.

MECANISMELE FOTODECOLORĂRII COLORANȚILOR, ÎN SOLUȚII ȘI ÎN MEDIU DE POLIMERI — PE SUPORT POLIMERIC

Stabilitatea coloranților și pigmenților la lumină în soluții și pe suport polimeric implică un mare număr de probleme de interes tehnic, tehnologic, de mare importanță pentru utilizări practice.

Problemele de ordin tehnic nu se datoresc numai proprietăților fotochimice ale coloranților, ci și interacțiilor moleculelor fotoexcitate cu mediul în care se găsesc.

În acest ultim caz, este vorba de anumiți coloranți și pigmenți care pot sensibiliza ruperea, scindarea fotochimică a polimerilor, substratul fibros.

La acest subiect trebuie să se înțeleagă proprietățile de fotosensibilitate în reacție directă cu fotostabilitatea coloranților.

Problemele menționate mai sus includ două aspecte : primul se referă la structura coloranților capabilă de a împrăștia energia luminii absorbite în cîteva moduri, iar al doilea aspect se referă la încorporarea aditivilor în coloranți sau pigmenți, mediu propice pentru îndepărtarea energiei luminii prin cîteva procese sau îndepărtarea sau distrugerea radicalilor liberi activi și a produselor lor.

Aceste teorii necesită o înțelegere detaliată a fotochimiei coloranților și constituie un subiect de cercetare de peste 50 ani.

Din nefericire, multe din realizările chimiei coloranților privind stabilitatea la lumină sînt nesatisfăcătoare și costisitoare.

S-au editat și publicat cărți și articole privind mecanismele fotodecolorării în soluții și pe polimeri, pe baza principiilor de bază în fotochimie.

În afara acestui subiect de bază trebuie luați în considerație cîțiva factori fizici care controlează și chiar determină stabilitatea la lumină a coloranților.

Factori fizici

Sursele spectrale

Viabilitatea diferitelor surse de lumină pentru determinarea proprietăților de rezistență la lumină a coloranților continuă să fie o problemă de mare interes.

Pentru industria textilă, producătoarea bunurilor de larg consum, de la articole de îmbrăcăminte și uz casnic, pînă la articole cu destinație tehnică, problema decolorării și degradării sub acțiunea radiațiilor luminoase prezintă mare importanță, mai ales din punct de vedere practic, al rezistenței în timp al suportului textil ca atare, cît și a coloritului său [4].

Un număr de standarde internaționale : DIN 53388, ASTM-E 187-63T/65, ISO R-879 și STAS 5706/83 se referă la condițiile de expunere la lumina naturală, expunere cu fața la sud (pentru emisfera nordică), expuneri, în general, de lungă durată și comparativ cu lumina zilei ; există aparate cu o construcție specială denumite Xenotest, care asigură expunerea în condiții accelerate (STAS 8446/83).

Lumina utilizată, lampa cu xenon, reprezintă o radiație globală (lumina directă de la soare+ lumina difuză de la pămînt într-un plan orizontal), în condițiile filtrării radiațiilor UV și a absorbției totale a celor infraroșii. Deci, radiația globală este deficitară în radiații UV (circa 50%) în comparație cu condițiile naturale.

Compoziția atmosferei (contaminanți)

Această compoziție constituie un subiect complex și are un rol deosebit de important în formarea oxigenului singlet și decolorarea coloranților.

Sînt teorii controversate legate de oxigen, ca promotor al fotodecolorării coloranților, mai ales în soluții, în timp ce studiile pe filme de polimeri și materiale textile polimerice au arătat că oxigenul slăbește decolorarea datorită stingerii stării excitate a colorantului, prin revenirea la starea sa fundamentală de triplet (starea stabilă).

Multe investigații au fost efectuate, din punct de vedere al determinării efectului oxigenului, în soluții sau pe substrat textil, în mediu de azot, azot uscat, atmosferă de oxigen la diferite presiuni etc.

De subliniat, că aceste influențe, în funcție de condițiile de experimentare, depind de tipul, structura colorantului în corelare cu suportul polimeric.

Contaminanții din atmosferă de tipul SO_2 din gaze, fum (din procesele industriale sau transformări în atmosferă), oxizii de azot, ozon etc., decolorează coloranții, cu un proces pregnant pe fibrele de lînă care absorb rapid SO_2.

Se pot produce reacţii secundare de tipul nitrozare, diazotare, oxidare.
Decolarea de către ozon este accelerată de o umiditate mare.
Din studiile efectuate s-a demonstrat că aceşti contaminanţi pot fi cauza multor reacţii de decolorări chiar în absenţa luminii, iar în prezenţa ei accelerează procesele de decolorare.

Umiditatea

Acest parametru constituie un alt subiect complex în fotodecolorarea coloranţilor, cu referire, îndeosebi, la influenţa oxigenului şi la rolul oxigenului singlet.
În general, o creştere în umiditate va descreşte stabilitatea la lumină, efectul fiind foarte mult dependent de natura polimerului.
Pe suporturi textile, absorbţia umidităţii produce aparent o gonflare a fibrelor, astfel că penetrarea porilor permite o pătrundere mai rapidă a coloranţilor.
Fotohidroliza legăturilor covalente s-a constatat că este semnificativ mai mare pe poliamide decît pe bumbac.

Un bun inhibitor pentru fotohidroliză este sulfatul de cadmiu, în timp ce perboratul accelerează fotohidroliza.

Se pare deci, că procesele oxidative sînt dominante pe bumbac iar cele de reducere sînt dominante la poliamide.

Temperatura

Reacţiile chimice au demonstrat că o creştere în temperatură produce o creştere în viteza de decolorare a colorantului.

Prin expunere la lumina soarelui, în funcţie de condiţiile de experiment (mai ales micşorarea umidităţii), temperatura la suprafaţa mostrelor poate fi de 35—55°C, ceea ce poate duce la creşteri de circa 10% în gradul de decolorare. În acest sens, corelat cu temperatura s-a studiat şi efectul difuziei oxigenului şi agregării moleculelor de colorant asupra stabilităţii la lumină.

Prin studii efectuate asupra energiilor de activare pentru decolorarea coloranţilor s-a găsit următoarea ordine :
lînă < celuloză acetat < celuloză triacetat < poliamidă, ordine inversă în sensul reprizei de umiditate

Agregarea şi concentraţia colorantului

Vopsirile efectuate în culori pastel sînt mult mai puţin rezistente la lumină decît cele intense, profunde, diferenţele fiind de 1—2 puncte pe scările de albastru, de comparaţie.
Din studii recente, s-a dovedit că agregarea coloranţilor este un parametru important în controlul fotodecolorării.

S-a demonstrat că agregarea coloranţilor manifestă o mult mai mare rezistenţă la lumină decît coloranţii dispersaţi.

Coloranţii prezenţi pe polimeri cu o structură aparent mult mai amorfă, manifestă o rezistenţă mai mare la lumină decît pe polimeri cu structură mai cristalină.
Cu această ocazie s-a dat o bază teoretică şi un model matematic privind relaţia dintre viteza de decolorare a coloranţilor şi raza particulelor de colorant (a). Dependenţa este $1/a^2$ pentru particule mari de colorant, în timp ce pentru particule mai mici, viteza este dependentă de $1/a$. Asociat cu agregarea coloranţilor este efectul de filtru care devine mult mai dominant dacă concentraţia colorantului în polimer este crescută.
În celuloză, coloranţii par a se constitui şi orîndui mai rapid în multistraturi decît în particule discrete.
În aceste condiţii, straturile interioare de colorant vor fi protejate de lumina incidentă. prin atenuarea produsă de straturile exterioare iar decolorarea locală are loc numai pe suprafaţa polimerului.
În alte studii, dimpotrivă, s-a demonstrat că viteza de decolorare este independentă de concentraţie.
În ultimele lucrări asupra coloranţilor dispersaţi, s-a găsit existenţa unei relaţii cu viteza de decolorare numai la concentraţii foarte mari.
Prin studii de cinetică a fotodecolorării pe coloranţi monoacizi în soluţii şi pe polimeri s-a constatat că există o corelaţie între agregarea coloranţilor şi rezistenţa la lumină, acestea constituind chiar un factor de control, alături de alţi factori ca structura colorantului şi natura substratului polimeric.

ALTE ASPECTE DIN FOTOCHIMIA COLORANŢILOR: PRODUSELE DE FOTODECOLORARE, SCHIMBĂRI REVERSIBILE (FOTOTROPIA)

Modul de investigare cel mai util privind mecanismul reacţiilor fotochimice constă în izolarea şi identificarea produselor de reacţie. Sînt totuşi multe exemple de reacţii reversibile, fenomen denumit — fototropie sau fotocromism.
În cadrul chimiei coloranţilor, se poate considera că o schimbare a culorii induse de acţiunea luminii poate fi reversibilă cînd sursa de lumină se înlătură.
Fototropia este un proces reversibil, produs prin absorbţia luminii şi conduce la un „randament mecanic stabil", la o stare termodinamică nestabilă, excluzînd fluorescenţa, fosforescenţa şi tranziţiile optice.

$$A \overset{h\nu}{\rightleftarrows} A$$

Noţiunea de „stare termodinamică nestabilă" face distincţia între fototropie şi reacţiile fotochimice obişnuite [5].
Mulţi coloranţi azo galbeni şi oranj au proprietăţi de fototropie, explicat de faptul că ei există în două forme izomerice, care posedă

aspecte diferite de absorbție. Soluțiile de forme izomere cis trans ating o stare de echilibru prin expunerea la lumină și se schimbă după expunere. Ca o regulă generală, izomerii cis absorb mai puțin în spectrul vizibil decît compușii trans, iar solvenții hidrocarbonați favorizează formarea izomerului cis, la iradiere [6].
În cîteva cazuri, schimbările fototropice observate în particular pe coloranți indică mecanisme de reducere, explicate prin scoaterea de electroni sau atomi de hidrogen, ultimul caz chiar din structura fibrelor. Vor fi atinse aceste aspecte pentru fiecare clasă mare de coloranți.

Mecanismele decolorării coloranților

Din studiile efectuate sistematic o dată cu crearea noilor clase de coloranți sintetici, s-a constatat că există o strînsă dependență între proprietățile de rezistență la lumină și constituția lor chimică.
Structura chimică a moleculei de colorant poate fi luată în considerare din două puncte de vedere : față de nucleu care este caracteristic pentru o clasă de coloranți și prin substituenții prezenți.
În general, nucleul se pare a determina media proprietăților de rezistență la lumină a clasei de coloranți, iar substituenții pot altera rezistența unui colorant, în particular, printr-un mod sau altul.
Numărul și tipul substituenților pot fi adesea suficienți pentru a masca proprietățile unei clase de coloranți, iar rezistența va varia foarte mult [7].

Coloranți azo

Pornind de la posibilitatea fotoizomerizării, coloranții azo vor suferi reacții de fotooxidare sau fotoreducere în dependență cu natura polimerului și compoziția atmosferei.
Procese reductive au loc îndeosebi pe suporturile proteice, lînă, mătase și poliamidă.
În ultimii ani, a fost studiată foarte mult fotodecolorarea oxidativă a coloranților azo, atribuită participării active a oxigenului singlet [8].
Reacțiile de izomerizare cis-trans a compușilor substituiți sînt accelerate de prezența umidității care contribuie la ruperea și stabilizarea interacțiilor colorant-polimer.
Pentru mecanismul fotoreductiv al coloranților azo în substraturi de poliamide s-a găsit că există o dependență de lungimea de undă [9]. Excitarea la $\lambda = 250$ nm induce rapid decolorarea față de $\lambda = 350$ nm.
Fotoizomerizarea coloranților azo a fost foarte mult studiată îndeosebi pe poliester și s-a găsit că este puternic influențată de efectul substituenților. Substituenții afectează procesele de relaxare cinetică în moleculele de coloranți prin efectele de momentdipol ale solventului și structura morfologică a polimerului.

Rezistența la lumină a acestor coloranți este dependentă de densitatea electronică a atomilor de azot din grupa azo iar viteza relativă de fotodecolorare crește în funcție de caracterul substituenților din ciclul aril, care au proprietatea de a elibera electroni (donori) și care grăbesc oxidarea (este valabilă și reciproca).
Capacitatea de decolorare sub acțiunea luminii este legată de constituția lor chimică ; o masă moleculară mare (inexistentă grupelor libere —OH, —NH_2 ci complexate) favorizează stabilitatea la lumină.
În general, substituenții din coloranții azo care au proprietatea de a scoate electroni, reduc rezistența la lumină, din cauza slăbirii legăturii azo.
La coloranții azo de tipul : pirazolonic, aminopirazolic, 4 aril-pirazolic, benzotiazolil, rezistența la lumină este puțin afectată de natura substituenților, fiind mai ales influențată de natura polimerului.
Alte studii interesante la coloranții azo se leagă de relația lineară dintre momentul de dipol, absorbția maximă și rezistența la lumină, îndeosebi cu referire la fibrele de lînă și poliamide. În acest sens, se asociază efectul protectiv al unor antioxidanți de UV în mecanismul fotodecolorării coloranților azo.

Coloranți nitro și amino

Pentru nucleul O-nitroanilină influența la lumină este mai mică față de poziția para, în schimb introducerea unor substituenți de acid sulfonic inversează ordinea de rezistență la lumină astfel, O nitrobenzen sulfonic acid este mai sensibil față de O-nitrobenzen, sau para-nitrobenzen.
Introducerea grupărilor metil în pozițiile orto sau para față de gruparea nitro a colorantului, descrește rezistența la lumină.
Schimbările în culoarea coloranților nitro prin expunere la lumină se datoresc unei reacții de reducere a grupei nitro de către substratul fibros polimeric, formînd grupe fotoreducătoare aminice ; grupele amine vor fi oxidate de aer, sau orice grupare nitro prezentă în molecula colorantului.

COLORANȚII ANTRACHINONICI

Coloranții din această clasă se caracterizează prin cea mai mare rezistență la lumină, superioară altor clase de coloranți.
În general, rezistența la lumină descrește cu creșterea numărului de grupări hidroxil. Intensitatea descreșterii rezistenței depinde de poziția substituenților în nucleul antrachinonic. S-a demonstrat din studii și din practică că, acei coloranți cu substituenți în aranjament simetric sînt mult mai rapid decolorați față de cei nesimetrici și dacă grupa —OH este înlocuită cu —SH rezistența este micșorată.

Alte grupări care descresc rezistența la lumină sînt NH_2, NHR, sau nuclee de quinolină, în timp ce gruparea NO_2 are un efect favorabil [10].

Un aspect nedorit însă, este capacitatea lor, în funcție de structură, de a sensibiliza scindarea fotochimică a polimerilor, îndeosebi a celor celulozici și poliamidici.

Studiul stărilor excitate sau a proprietăților de luminiscență (fluorescență) a coloranților antrachinonici substituiți în pozițiile 1 și 2 arată că cea mai mare rezistență la lumină se corelează cu randamentul cuantic mic de fluorescență și lipsa fosforescenței, în timp ce rezistența mică la lumină se corelează cu un randament mare de fluorescență și mic de fosforescență.

Astfel, în cazul derivaților antrachinonici 2-hidroxi-substituiți, la care rezistența la lumină este mai scăzută, se indică cu mare probabilitate existența unei fotoreacții la starea de triplet-excitat.

Schimbările spectrale în emisia maximă de fluorescență, la derivații 2-amino substituiți, în solvenți polari, indică faptul că acești derivați sînt mult mai sensibili la polaritatea solventului și interacționează cu acesta [11].

Toți derivații antrachinonici în poziția 1-substituiți vor da spectre de absorbție asociate cu fotooxidarea stării de triplet a coloranților, cu scoaterea unui atom de hidrogen pentru a da radicali semichinonici, în timp ce toți derivații substituiți în poziția 2 dau spectre de absorbție asociate cu producerea radicalilor anionici prin fotoexcitarea colorantului, cu scoaterea unui electron, ultimul fenomen fiind specific poliamidelor.

COLORANȚI TRIFENILMETANICI

Acești coloranți au fost printre primii coloranți sintetici obținuți și sînt încă mult utilizați datorită înaltei lor capacități tinctoriale. Din nefericire însă, stabilitatea lor la lumină este mică, ceea ce scade din superioritatea lor tinctorială.

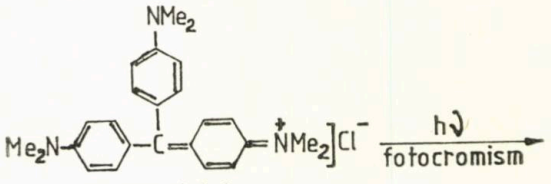
Cercetările efectuate în legătură cu elucidarea fotoproduselor obținute sînt limitate doar la cîteva date ale fotoproduselor primare elementare.

În prezența oxigenului acești coloranți suferă reacții de fotooxidare inițiate de scoaterea unui electron din colorantul cationic fotoexcitat (de obicei starea triplet), pentru a forma un radical di-cationic și un electron hidrat sau solvent ; ultimile particule se pot recombina pentru a genera colorantul original, sau pot intra separat în reacții ireversibile. În cursul acestor procese apare peroxidul de hidrogen H_2O_2, care a fost detectat practic ca un produs al reacțiilor de decolorare.

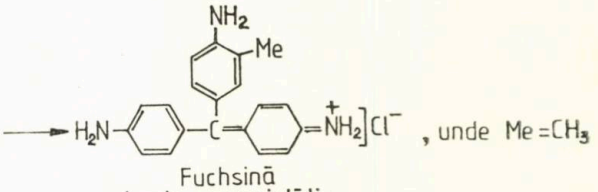
Acești coloranți trifenilmetanici pot suferi și un proces de fotoreducere, care include formarea radicalului triarilmetanic. Ca și în cazul altor clase de coloranți, rolul oxigenului singlet în fotodecolorarea coloranților triarilmetanici este dominant, dar nu convingător. Ultimele cercetări în soluția coloranților indică oxigenul singlet cu rol important în transferul de electroni.

Agenții de albire fluorescentă sensibilizează fotodecolorarea coloranților trifenilmetanici, ca și alți coloranți printr-un transfer energetic de rezonanță triplet-triplet. Din practică și din studiile efectuate, stabilitatea mare la lumină a coloranților triarilmetanici pe polimeri acrilici este atribuită structurii matricei polimerului, care restrînge mobilitatea radicalilor și este în sprijinul regenerării colorantului.

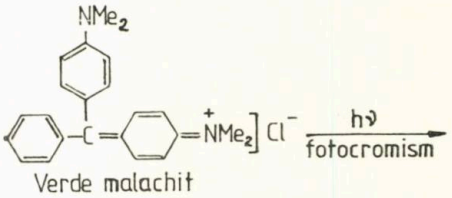
În această categorie sînt coloranți care au proprietăți de fotocromism.



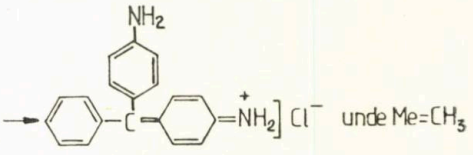
Cristal violet



Fuchsină
(roșie - proprietăți
de colorant)



Verde malachit



Violetul lui Doebner

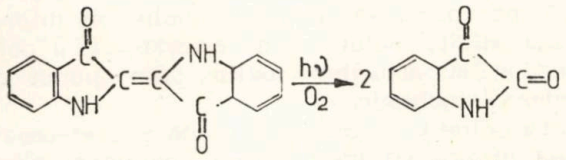
Coloranți heterociclici

Cercetările fotodecolorării acestor clase diferite de coloranți sînt limitate din cauza complexității lor ; se cunosc cîteva lucrări pe coloranți xantenici, indigo.

Indigoul se pare că suferă o reacție de fotooxidare autosensibilizată incluzînd oxigenul singlet, ca și în cazul albastrului de metilen, dar în toate cazurile se pare că este vorba de un ion-superoxid.

Colorantul indigo posedă proprietăți și de donor și de acceptor de electroni putînd forma astfel un complex cu el însuși cu aceste însușiri.

Indigoul are proprietăţi de fotocromism.



Indigo (albastru-violet) — Isatină (verde)

Decolorarea altor clase de coloranţi

Fotodecolorarea coloranţilor reactivi pe bumbac a fost studiată şi s-a găsit a fi puternic dependentă de structura fibrei.

De exemplu prin reacţia moleculei de colorant cu fibra (legătură covalentă), se aduce o creştere în rezistenţa la decolorare, dar aceasta este independentă de numărul de atomi reactivi de clor, astfel coloranţii monoclortriazinici fiind mai puţin rezistenţi.

Legătura covalentă între colorant şi fibră provoacă, aparent, o creştere a stabilităţii la lumină a colorantului. În ceea ce priveşte mecanismul descompunerii coloranţilor reactivi sub acţiunea luminii, se acceptă faptul că, în primul rînd, acesta desface legăturile colorant-fibră, după care este distrus în substrat colorantul dispersat molecular.

Unii coloranţi reactivi sînt influenţaţi de umiditate iar rezistenţa la lumină scade simţitor, ca urmare a formării unor radicali, iniţiatori de reacţii ; astfel fibrele de bumbac mercerizat, care favorizează accesul în fibră al apei şi oxigenului prezintă rezistenţe mai slabe, faţă de vopsirile pe fibre crude de bumbac care prezintă rezistenţe mai bune ; însoţitorii naturali acţionînd ca un filtru pentru lumină [12].

Au fost întreprinse studii în domeniul îmbunătăţirii fotosensibilităţii coloranţilor pe substraturi de polimeri prin recomandarea ca fotoprotectori a diferitelor săruri de nichel şi a complecşilor lor, care se pare a fi stingători ai oxigenului singlet.

Coloranţi fluorescenţi

Albitori optici

Albitorii optici sînt substanţe organice, care aplicate pe diferite suporturi, conferă acestora un alb strălucitor, datorită capacităţii lor de a absorbi în domeniul ultraviolet la λ 350—390 nm şi de a emite în domeniul vizibil radiaţii albastre fluorescente (425—445 nm).

Pe suport textil are loc o suplimentare de radiaţii fluorescente (creşterea conţinutului de radiaţii albastre), care conduc la o creştere a luminozităţii, a efectului de alb.

Fluorescenţa este proprietatea unor molecule excitate, unde electronii din starea fundamentală S_0 (nivel scăzut energetic) trec la stări singlet excitate S_1 şi S_2 (bogate în energie).

Albitorii optici aparţin diferitelor structuri chimice, dintre care cea mai mare pondere, circa 90% o prezintă derivaţii acidului 4-4 bistriazinil aminostilben 2-2 disulfonic.

Analog cu stilbenul, albitorii optici pot apărea în două forme stereoizomere cis-trans.

Cei doi izomeri diferă printr-o serie de caracteristici fizice şi chimice : solubilitate, spectrul de absorbţie, afinitate faţă de fibre, dar mai ales capacitate de fluorescenţă, care nu apare la izomerul cis- datorită deranjării sistemului de duble legături conjugate.

Izomerizarea cis-trans specifică derivaţilor stilbenici este un proces fotochimic şi are loc prin absorbţia unei cuante de energie, cînd molecula ridicată la un nivel energetic superior nu mai pierde energie radiantă fluorescentă şi datorită unui proces de radiaţii printr-o stare intermediară de triplet, trece în forma cis-nefluorescentă.

Din procesul de izomerizare fotochimică reiese că fotomerizarea concurează cu fluorescenţa. Studiul izomerizării fotochimice a albitorilor optici stilbenici prezintă interes atît pentru comportarea lor în soluţie cît şi pe suporturi [13].

Comportarea celor doi izomeri pe diferite suporturi, celulozice şi poliamidice demonstrează capacitatea de reacţie diferită ; în cazul materialelor poliamidice, cei doi izomeri reacţionează cu fibra prin legături electrovalente, iar în cazul materialelor celulozice izomerul trans rămîne în soluţie circa 60%, restul este absorbit de fibră, în timp ce izomerul cis rămîne în întregime în soluţie, datorită lipsei de substantivitate [14].

Fotochimia amestecurilor de coloranţi

Mulţi cercetători au observat că rezistenţa la lumină a anumitor coloranţi, aplicaţi singuri pe materiale textile, este mult mai mare decît la aplicarea sub formă de amestec de coloranţi.

În majoritatea cazurilor studiate, rezistenţa la lumină a coloranţilor bleu, violet sau roşii se deteriorează ; aceştia se decolorează catalitic la adaosul unui colorant galben.

Acest fenomen a fost definit ca „decolorare catalitică".

Unul din mecanismele posibile este procesul de transfer de energie de la colorantul galben la colorantul roşu, violet sau bleu, ajungîndu-se la o stare fotoactivă înalt populată a acestor ultimi coloranţi, decît prin excitarea lor directă. În acest mod amestecul de coloranţi se poate decolora mai rapid.

Alt mecanism propus este acela al oxigenului singlet produs în amestecul de coloranţi şi care reacţionează cu colorantul bleu, roşu sau violet. În studii recent efectuate s-a constatat, dimpotrivă, un caz de creştere a decolării cîtorva coloranţi galbeni (azocompuşi) în amestec cu bleu,

roşu sau violet (compuşi antrachimonici). În acest caz, procesul de transfer de energii se exclude iar rolul decolorării catalitice îl are oxigenul singlet — proces de fotooxidare, unde coloranţii antrachimonici acţionează ca un sensibilizator al tripletului, producîndu-se oxigen molecular singlet cu rolul de a oxida coloranţii azo.

Influenţa altor aditivi din polimeri asupra proprietăţilor de fotodecolorare

Se fac referiri îndeosebi la pigmenţi, care în mare majoritate sînt stabili la lumină, iar în anumite cazuri, pot accelera scindările fotochimice ale polimerului. Se fac referiri îndeosebi la pigmenţi de TiO_2 şi CdS. Referitor la mecanismul oxidării fotosensibilizate a polimerilor de către TiO_2 şi alţi pigmenţi albi, există trei direcţii de abordare :

— oxidarea polimerului se realizează de radicalul anionic oxigen O_2^- , ca urmare a transferului electronic de la forma fotoexcitată de TiO_2 la molecula de oxigen, care include o modificare prin formarea oxigenului singlet ;
— s-a postulat formarea radicalilor reactivi hidroxil printr-un proces de transfer electronic de la moleculele de H_2O la forma TiO_2 fotoexcitată ;
— radicalii reactivi hidroxil prezenţi la suprafaţa particulelor de pigment se separă după absorbţia luminii.

$$TiO_2 \xrightarrow{h\nu} e^- + (p)$$ —— după iradiere se formează o excitare de tip (p)

$$OH^- + (p) \rightarrow OH.$$

$$Ti^{4+} + e^- \rightarrow Ti^{3+}$$

$$Ti^{3+} + O_2 \rightarrow (Ti^{4+} + O_2^-.) \text{ absorbit}$$

$$\downarrow H_2O$$

$$Ti^{4+} + OH^- + H_2O \cdot$$

Prin spectroscopia de luminiscenţă şi tehnica de rezonanţă electronică de spin au putut fi identificate centre de Ti^{3+} în pigmenţii de TiO_2. S-a putut remarca şi diferenţa în fotoactivitatea formelor cristaline de TiO_2 — anatas şi rutil, atribuite diferenţelor în energiile lor de excitare.

La poliamide au fost observate stingeri similare ale luminescenţei pigmentului în cazul utilizării sărurilor de mangan ca fotostabilizator, care îmbracă particulele de pigment şi le reduc fotoactivitatea.

Concluzii

Pînă în prezent, literatura de specialitate nu menţionează abordarea în ţara noastră a unor cercetări ale acţiunii radiaţiilor fotochimice asupra polimerilor fibroşi sau a coloranţilor din punct de vedere al mecanismelor din fotochimie.

Este important de menţionat faptul, că pe specialiştii textilişti îi interesează îndeosebi comportarea suportului textil vopsit, supus acţiunii radiaţiilor solare şi intemperiilor. În laborator, aceasta se simulează în condiţii accelerate, cu ajutorul aparatului Xenotest (metodologie standardizată).

Pentru a explica şi justifica o serie de fenomene legate de modalitatea comportării în practică, pe specialiştii chimişti analişti îi interesează studiul soluţiilor de coloranţi şi a polimerilor suporturilor textile, din punct de vedere fotochimic.

Din studiile şi cercetările de laborator efectuate pînă în prezent (degradări de polimeri, slabe rezistenţe la lumină, etc.) considerăm că direcţiile de abordat pe viitor ar putea fi :

— studierea stabilităţii fotochimice a coloranţilor (prin evaluarea randamentelor cuantice de fotodecolorare, fotodegradare, al timpului de înjumătăţire al coloranţilor) ;
— studierea comportării amestecurilor industriale de coloranţi (mărci de coloranţi de tip Terocel, semilînă etc.), în vederea selecţionării celor cu proprietăţi optime, considerînd proprietăţile de stingere şi acţionare reciprocă ; este important de studiat comportarea amestecurilor industriale de coloranţi, datorită faptului că materialele textile implică în majoritatea cazurilor amestecuri fibroase şi nu unitare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. şi colab. *Introducere în teoriile tinctoriale moderne.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 11, 1974.
[2] Grindea, M. şi colab. *Orientări actuale în teoriile tinctoriale.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 1, 1976.
[3] Grindea, M. *Introducere în teoria şi măsurarea culorii.* În : Industria Uşoară, Textile, Tricotaje, Confecţii textile, nr. 3, 1968.
[4] Friele, L. F. *Un studiu comparativ în condiţii de iradiere naturală şi expunere la Xenotest pentru măsurarea decolorării şi a degradării.* În : Journal of the Society of Dyers and Colourist, nr. 12, 1963.
[5] Egerton, G. S. şi colab. *Fotochimia coloranţilor. Principii fundamentale.* În : J.S.D.C., nr. 2, 1970.
[6] Egerton, G. S. şi colab. *Fotochimia coloranţilor. Cîteva aspecte ale procesului de decolorare (factori).* În : J.S.D.C., nr. 6, 1970.
[7] Egerton, G. S. şi colab. *Fotochimia coloranţilor. Procese generale şi tehnici (RES, flash etc.).* În : J.S.D.C., nr. 7, 1971.
[8] Kuramoto şi colab. *Contribuţia oxigenului singlet la fotodecolorarea cîtorva coloranţi.* În : J.S.D.C., nr. 10, 1982.
[9] Arcoria, A. şi colab. *Fotodescompunerea cîtorva coloranţi de dispersie azo pe film de nailon.* În : J.S.D.C., nr. 11, 1984.
[10] Rembald, M. şi colab. *Rolul coloranţilor antrachinonici şi decolorarea catalitică a amestecurilor de coloranţi.* În : J.S.D.C., nr. 3, 1980.
[11] Chang, J. Y. şi colab. *Fotostabilitatea coloranţilor antrachinonici şi azo N-etilenamidă (model nailon).* În : J.S.D.C., nr. 2, 1986.
[12] *Modificări sub influenţa luminii în rezistenţa vopsirilor pe celuloză.* În : Melliand Textilberichte, nr. 8, 1986.
[13] Yamoda, K. şi colab. *Efectul substanţelor fluorescente asupra fotodecolorării culorilor.* În : J.S.D.C., nr. 3, 1983.
[14] Davidson, R. S. şi colab. *Proprietăţile de fotosensibilizare şi fotostabilitate ale agenţilor fluorescenţi de albire, de tip stilbenic.* În : J.S.D.C., nr. 7/8, 1987.

BREVETE

Procedeu de finisare a țesăturilor tip lînă

Brevet R. S. România, nr. 94830 din 30.07.1988, clasa D 06 C 29/00

Autori : ing. *Marioara Dobrovăț*, ing. *Elena Pandele*, ing. *Pavel Cucu*, ing. *Elena Vlăduc*, ing. *Elena Radovici*.

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile București

Titular : Integrata de lînă — Constanța

Invenția se referă la un procedeu de finisare a țesăturilor tip lînă pieptănată din amestec de 45% lînă și 55% fibre poliesterice, care permite realizarea unor țesături cu aspect scămoșat, de calitate corespunzătoare în ceea ce privește efectul piling.

Fluxul tehnologic de finisare, conform invenției, cuprinde operațiile : spălare, fixare umedă, uscare, scămoșare, tundere, termofixare, periere, presare, decatare.

Scămoșarea se efectuează cu viteza de 3—5 m/min, 6—7 pasaje, iar tunderea se efectuează cu o viteză de 10—12 m/min, cu înălțimea cuțitului de 1,5—2 mm.

Termofixarea, care se efectuează după scămoșare și tundere, are un efect de stabilizare a florului, îmbunătățindu-se astfel și efectul piling, stabilizare accentuată și de operația de decatare, care se efectuează cu presare continuă a valțului de presiune pe pînza însoțitoare.

Bloc de detectare optoelectronic

Brevet R. S. România, nr. 95048, din 15.08.1988, clasa D 03 D 45/12

Autori : ing. *Ioan Toader*, *Nicolae Bogdan*, ing. *Paul Darie*.

Întreprinderea Electromureș — Tîrgu Mureș

Invenția se referă la un bloc de detectare optoelectronic destinat determinării sfîrșitului firului de bătătură la mașinile de țesut, precum și pentru selectarea canetelor defecte.

Astfel, pentru a detecta în flux o canetă defectă, se preia dintr-un amplificator o parte a semnalului care intră într-un formator de impulsuri, rezultatul comparării fiind introdus într-un circuit de memorare și afișat de către un afișor cu două stări : una „stins" pentru canetă bună și una „aprins" pentru canetă defectă. Acest semnal este reținut atîta timp cît se menține în mașină caneta defectă.

Mecanism pentru marcarea lizierei prin țesere

Brevet R. S. România, nr. 94783, din 15.08.1988, clasa D 03 C 3/42

Autori : *Constantin Rotaru*, *Iosif Serbeszki*, *Vasile Radu*.

Întreprinderea Industriei Lînii — Timișoara

Mecanismul, conform invenției, include niște tije de acționare, dispuse în ghidaje verticale și prevăzute cu mijloace de translatare alternativă, după un program predeterminat.

Partea superioară a fiecărei tije este conectată la partea superioară a doi cocleți distanțați între ei. La partea inferioară a acestora se află un organ de revenire.

Un cablu auxiliar solidarizat la un capăt de generatoarea unei role de acționare cu ax fix și prevăzută cu un mijloc de rotire după un program predeterminat, este, de asemenea, legat de partea superioară a celor doi cocleți.

Mecanismul se poate adapta la mașinile de țesut.

Procedeu de tratare a covoarelor tufted din fire poliamidice texturate, torsionate

Brevet R. S. România, nr. 94173, din 15.08.1988, clasa D 06 C 7/02 ; D. 06 C 29/00

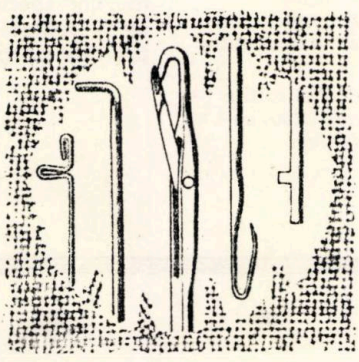
Autori : ing. *Rodica Bidalach*, ing. *Iulia Petrescu*, ing. *Aurel Pițul*, ing. *Ion Muntean*, ing. *Ilie Dănilă*, ing. *Stelu Badea*.

Solicitant : Institutul de Cercetări Textile — București.

Titular : Întreprinderea Textilă Dumbrava — Sibiu.

Procedeul, conform invenției, constă în tratarea covoarelor tufted din fire poliamidice texturate, torsionate cu aer cald în cîmp de radiații infraroșii, la temperatura de 150—180°C, timp de 45—30 s, cu presiunea atmosferică pe suprafața florului. Astfel se îmbunătățesc pe lîngă aspectul covoarelor, unele caracteristici fizico-mecanice, cum sînt : revenirea din compresie, rezistența la uzură prin frecare, etc.

Buletinul pentru Invenții și Mărci, nr. 8, 9, 1988.



RC rubrica creatorului

UN COLECTIV ÎN SLUJBA FRUMOSULUI ȘI A CALITĂȚII

Întreprinderea Select este cunoscută de mult timp prin cravatele și țesăturile sale de mătase, constituind o unitate de referință în industria textilă, prin diversificarea sortimentală pe care o promovează, prin seria scurtă și de lux, în care sînt realizate desenele și modelele sale, prin frumusețea articolelor și a culorilor. Materia primă care accentuează caracterul specific al întreprinderii este mătasea naturală, care conferă articolelor produse un spor de calitate și frumusețe.

Renumele întreprinderii se datorează muncii neobosite a colectivului de oameni ai muncii, deosebit de harnici și talentați. În acest colectiv, un loc de frunte îl ocupă creatorii, desenatorii, tehnicienii și muncitorii care lucrează în activitatea de creație.

Atelierul de creație este structurat pe două activități distincte : creația de imprimeuri și creația de țesături și modele jacard.

Colectivul de creație pentru imprimeuri este alcătuit din absolvenți ai Institutului de Arte Plastice, care promovează o creație pe linia modei, precum și o creație cu specific național.

Prin rezultatele obținute în activitatea de contractare, prin participările la concursuri de creație și diverse expoziții se remarcă în acest colectiv creatorii : Alexandru Sorin, Blîndu Constantin, Vujdea Viorica, Stanciu Nicoleta.

Creațiile lor originale valorifică superior articole din materii prime indigene.

Colectivul de desenatori, prin răbdare, precizie, finețe, tenacitate și talent conferă desenelor creatorilor un plus de valoare și frumusețe. Desenatori ca Bank Karina și Cernea Livia îmbogățesc desenele prin munca lor și pregătesc noi cadre pentru viitor. În cadrul acestui colectiv se realizează aproximativ 1 000 clișee anual, ceea ce demonstrează marea putere de muncă a acestuia pusă în slujba creării frumosului.

Clișeele desenatorilor sînt preluate de colectivul de muncitoare-confecționere de șabloane, care prin cunoștințele lor profesionale, perseverență și seriozitate dau viață celor circa 1 000 șabloane pe an, numai pentru creație.

Dotarea atelierului de confecționat șabloane cu mașina automată de fotografiat șabloane, asimilată și realizată de Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică — Titan, constituie o realizare deosebită a atelierului de creație, cu atît mai mult, cu cît se remarcă în acest sens și contribuția deosebită a creatorului Brener Sabin.

Șabloanele sînt apoi folosite de muncitorii atelierului de imprimat mostre, unde prind viață circa 200 desene pe an, transpuse în 1 200 poziții coloristice.

Săceanu Ioana, Stancu Marin supraveghează ca toate defectele să fie înlăturate, ca desenul să fie perfect realizat.

Acest colectiv de creație imprimeuri este coordonat cu competență și seriozitate de inginer Stan Ana.

Activitatea de creație țesături este îndeplinită de cinci secții separate.

Colectivul de creație contexturi este format din tehnicieni cu o pregătire profesională deosebită, oglindită în realizarea unor modele pentru țesături simple, țesături jacard, pentru cravate, papioane, fulare, rochii, tapițerie. Buna pregătire a acestora permite realizarea desenului din faza de creație pînă în faza finală, de țesătură finisată sau confecționată.

Articolele pentru rochii de ocazii, confecții de papioane, fulare și cravate, dintr-o multitudine de materii prime, sînt realizate de acești creatori-tehnicieni cu sprijinul atelierelor de perforat cartele, confecționat galanterie și țesut.

Activitatea de creație contexturi se concretizează în circa 300 modele și 2000 poziții coloristice anual. În acest colectiv harnic se remarcă în mod deosebit creatorii : Brînzea Cristina, Coșariu Adela, Mihai Aurelia.

Un aport deosebit își aduc și Gologan Iulia și Ion Cornelia, tehnicieni, care folosesc la crearea modelelor pentru rochii și cravate instalația automată de proiectare asistată de calculator. Prin pasiunea lor pentru nou, acest colectiv a reușit schimbarea tehnicii vechi de proiectare greoaie, cu o tehnică rapidă, cu multiple posibilități de creștere a valorii creației și a productivității muncii.

Alături de acești creatori, își desfășoară activitatea cei care răspund direct de realizarea seriei zero ; Moise Steriana — specialistă la perforat cartele, Oglindă Ioana — specialistă în confecționat cravate, fulare, baticuri, eșarfe, papioane, Mușat Marin — maistru țesător, care printr-o neobosită activitate face să se concretizeze pe țesătură ideile creatorilor.

În aceste cîteva rînduri am încercat să prezentăm succint cîțiva membri ai unei familii unite și puternice, cu ajutorul cărora reușim să realizăm toate sarcinile ce ne revin, cu privire la realizarea indicatorilor de plan economico-financiari, încadrarea în consumurile specifice normate, reducerea consumurilor specifice de materii prime și materiale, creșterea rentabilității produselor, creșterea competitivității lor pe piața internă și externă.

Ing. TEODORA MOISE
Șef atelier creație — Întreprinderea Select — București

RC rubrica creatorului

Note științifice

NIVELUL TEHNICII ÎN 1988 PRIVIND LABORATORUL DE VOPSITORIE DE MÎINE

Un laborator de vopsitorie trebuie să efectueze controlul materiilor prime, a coloranților, a auxiliarilor și să rezolve probleme de optimizare a producției ca :

— alegerea celor mai bune produse și mașini pentru pregătire, vopsire și finisare ;
— introducerea celor mai noi sisteme de măsură și control al proceselor tehnologice ;
— încercarea noilor procedee pentru introducerea în producție ;
— îmbunătățirea rețetelor de vopsire cu posibilitatea aplicării acestora în producție ;
— încercări ale noilor metode de control și măsurare, precum și a aparatelor de laborator ;
— punerea la punct a unor criterii de calitate și a metodelor de supraveghere a acestora ;
— depistarea cauzelor unor defecte și a locurilor unde se produc, în scopul eliminării lor.

Posibilități oferite de aparatele de laborator.

Industria de finisare textilă se confruntă cu probleme de raționalizare privind măsurarea și automatizarea. De la automatizare se așteaptă obținerea unei calități înalte (vopsiri uniforme etc.), mai multă siguranță, reproductibilitate, timpi reduși de staționare, durate mici de vopsire cu evitarea nuanțărilor. La vopsirea prin epuizare s-au obținut deja rezultate bune. Automatizarea bucătăriei de culori este încă la începuturile sale, urmărindu-se domeniul în care aceasta va da cele mai bune rezultate. Se urmărește obținerea a cît mai puține vopsiri slabe, studiindu-se și alte posibilități în acest domeniu. În orice caz, automatizarea duce cu certitudine la mărirea productivității.

Cîntare analitice. Firma Mettler — R.F.G. produce cîntare electronice.

Aparate pentru soluții. Acestea sînt fabricate de firmele :

— Benz — Elveția, împreună cu firma japoneză Ishizaka care au pus la punct aparate pentru măsurat soluții cu folosire de pompe originale cu debit constant și cîntare electronice Mettler.
— CIR — Italia produce de asemenea, aparate de dozare de laborator.
— Datacolor — Zürich — Elveția, aparate de dozare a coloranților.
— DEC Engineering — aparate de dozare din pulbere sau soluție.
— W. Graf — aparate de dozare cu pompe de precizie (0,001 ml la 0—1 ml și 0,3 ml la 300 ml măsurare).
— ICS — Haga — aparate de dozare care folosesc microventile.
— Kurabo Osaka — Japonia, sistem de dozare volumetric, care permite obținerea unor soluții de vopsire, cu precizie înaltă.
— Stork — sisteme automate de dozare.

Automatele de dozare pot fi utilizate cu succes la standardizarea coloranților. În S.U.A. și Europa bucătăriile de culori automate nu se folosesc încă pe scară largă. Pentru laborator, aparatele de dozare pot contribui la raționalizare, deoarece calculul instrumental al culorii a fost introdus de mult.

Măsurarea culorii și prelucrarea datelor.

Firma Pretema fabrică astfel de aparate, necesare în vopsitoria viitorului. Benz — utilizează un computer pentru desenatorii textili.

Măsurarea umidității.

— Firma Mettler utilizează un cîntar electronic de precizie, pe care usucă mostra cu o instalație IR și determină umiditatea reziduală.
— Metrimpex — Ungaria fabrică un aparat universal pentru măsurarea umidității textilelor, folosind sonde diferite în funcție de material.
— Mahlo — R.F.G. — produce aparatul Textometru care funcționează pe principiul conductibilității electrice și măsoară umiditatea țesăturii în mers.
— Pleva — R.F.G. realizează o instalație pentru măsurarea umidității la depunerea spumei ; un aparat pentru determinarea umidității reziduale după uscare ; trei tipuri de aparate pentru măsurarea umidității aerului în uscător.

Măsurarea rezistenței vopsirilor.

Rezistența la lumină. — Firma WC Haereus — aparatele Xenotest perfecționate 150 S și 1 200.
Rezistența la frecare — Shirley Devolpment — Anglia.
Rezistența la termofixare. Haereus — Aparatul Fixotest, cu control și reglarea electronică a temperaturii ; Roaches Eng. — Anglia, aparatele MK II și MK III.
Măsurare pH. Firma Metrohom, fabrică astfel de aparate.
Aparate de măsurat temperatura. În laborator se folosesc încă termometre din sticlă. Alte tipuri de termometre funcționează pe următoarele principii : cu radiații infraroșii ; cu rezistență ; cu termoelemente. Firmele din R.F.G. care fabrică astfel de aparate sînt : Heimann, Mahlo, Siemens, Testotherm.
Aparate automate de titrat sînt produse de firmele Mettler și Polymetron. În același domeniu se înscriu și aparatele pentru determinarea și reglarea automată a concentrației băilor de albire și a flotelor de mercerizare.

Aparate de vopsit prin epuizare. Acestea au fost prevăzute cu dispozitive electronice de control şi reglare pentru a asigura reproductibilitate, în scopul stabilirii reţetelor de vopsire, care să poată fi reproduse industrial. În general, nu s-a reuşit să se asigure o reproductibilitate perfectă, dar dispozitivele de dozare automată la vopsirea prin epuizare, ca şi alimentarea progresivă cu alcalii la vopsirea cu coloranţi reactivi, reduc o mulţime din aceste probleme.

Pentru vopsirea la presiune atmosferică, se prezintă aparate fabricate de firmele Ahiba şi Zeltex — Elveţia, cît şi cele fabricate de firma MCS — Italia.

Mulţi fabricanţi produc *aparate pentru vopsire la TI.* Astfel, firma japoneză Ahiba produce aparatul Colormat, prevăzut cu un spectrofotometru, iar firma Tubocolor aparatul MPC 600, la care se poate adapta un dispozitiv pentru controlul şi reglarea procesului privind temperatura şi timpul. Firma Werner Mathis — Elveţia foloseşte pentru încălzire radiaţii infraroşii la aparatul Labormat. Firma Obern — Elveţia, produce aparatul Multicolor 350/6, tip 320 cu sistem de închidere fără şuruburi, termostat electronic cu arătător digital şi un sistem nou de circulaţie a flotei şi ceas electric. Firma Zeltek — produce un aparat cu un sistem de circulaţie a flotei, folosind o pompă cu roţi dinţate. Se prezintă şi aparatele altor firme ca : Henriksen, K. Fischer, Metrimpex, indicîndu-se adresele a circa 25 constructori de astfel de aparate. *Jigherele de laborator* sînt fabricate de firmele : Benz, Mathis şi MCS. Firmele Roaches — Anglia, Mathis — Elveţia, fabrică şi *aparate de vopsit cu tambur.*

Firmele Mathis, Henriksen, MCS, Roaches produc maşini de vopsit tip jet, cu capacitate de 20—50 kg de material considerate ca maşini de laborator.

Aparate de vopsit în bobine. Aceste aparate sînt produse de Jasper — R.F.G. Aparatul Mini-Kompacta ce măsoară diferenţele de presiune, debite, p*H*, potenţial Redox ; Thies — aparatul Ecobloc S II ; MTM Obermaier — aparatul Turbobloc SP cu o pompă Turborapid. Se indică, de asemenea, alte 13 firme constructoare cu adresele respective.

Aparatele de vopsit în scul sînt produse de firmele : Bellini, Obem şi Mezzera — Italia ; Brückner — R.F.G.

Aparate de vopsit în proces continuu.

În acest sens, firmele : Benz, Mathis, Benninger — Elveţia, Goller, Babcock, Ramisch-Kleinewefers — R.F.G. ; Farmer-Norton, Roaches — Anglia, produc fularde de laborator.

Uscătoare şi instalaţii termosol. Firma Benz produce un aparat continuu pentru uscare, condensare, termosolare iar firma Mathis un fulard-uscător.

Aburitoare de laborator. Benz fabrică prima instalaţie Pad Steam, iar Mathis un aburitor de laborator şi unul la TI.

Maşini de spălat fabrică firmele Benz şi Mathis.

Maşini speciale de finisare. Firma Benz produce o instalaţie continuă de impregnare-termosol ; apretare-condensare ; aplicare cu raclu-uscare şi ramă de uscare.

Concluzii. Pentru realizarea unei producţii de calitate, laboratorul de vopsitorie prezintă o importanţă deosebită. S-au prezentat aparatele de laborator existente în 1988, constatîndu-se atît o modernizare a acestora, cît şi o creştere a gradului de automatizare. Personalul laboratorului de vopsitorie trebuie să fie foarte bine instruit.

Laboratorul constituie un centru de creativitate, aceasta ca rezultat atît al aparaturii existente, cît mai ales al personalului care lucrează în acest domeniu.

Von der Eltz, H. U. Textil Praxis International, nr. 11, 1988, p. 1 242 ; nr. 1, 1989, p. 45 ; nr. 2, 1989, p. 149 ; nr. 3, 1989, p. 272.

NOTE ECONOMICE

CULTIVAREA BUMBACULUI PE PLAN MONDIAL

În perioada 1987/1988, pe plan mondial, bumbacul s-a cultivat pe o suprafaţă de 32 723 milioane ha. Modul cum se împarte această suprafaţă pe principalele ţări şi regiuni producătoare de bumbac (în 1000 ha) este ilustrat în tabelul 1.

TABELUL 1

Continente/ţări		Suprafaţa, ha
Europa		4 380
	din care :	
	Grecia	202
	Spania	79
	Turcia	585
	U.R.S.S.	3 483
Asia		15 986
	din care :	
	Burma	233
	R. P. China	4 910
	India	1 500
	Iran	192
	Pakistan	2 565
	Siria	129
Africa		3 459
	din care :	
	Ciad	150
	Coasta de Fildeş	180
	Egipt	413
	Mali	135
	Nigeria	425
	Africa de Sud	186
	Sudan	321
	Tanzania	340
	Zimbabwe	265
America		8 665
	din care :	
	Argentina	499
	Brazilia	2 879
	Columbia	220
	Mexico	230
	Paraguay	400
	Peru	137
	S.U.A.	4 067
Australia		233
Total mondial		32 723

Technische Textilien, nr. 2, 1989, p. 55.

PROGNOZA PRIVIND CONSUMUL DE BUMBAC

Pentru anii 1990, Banca mondială prognozează o creştere de 1,2 %/an a comerţului cu bumbac. Cererea mondială de fibre pentru îmbrăcăminte ar putea să atingă în anul 2000 cifra de 46,7 milioane tone, adică o creştere medie de 2% pe an. Ponderea bumbacului a crescut de la 19,8 milioane tone, adică 42 % din piaţă, la 47 % cît reprezintă acum. Bumbacul reprezintă aproape jumătate din consumul de fibre utilizat pentru îmbrăcăminte.

Această proporţie este mai mică în ţările industrializate (36 % în 1985 şi 30 % estimat pentru anul 2000) şi mai mare în ţările cu economie planificată şi în curs de dezvoltare (46 % în 1985, 43 % pentru anul 2000, iar în unele, 60 % în 1985 şi 55 % în anul 2000). O reducere a recoltei în emisfera sudică, în cursul primei jumătăţi a anului 1989 şi o scădere a numărului de plantaţii din emisfera nordică, ar însemna o consolidare a cursului bumbacului la începutul anului 1990. Creşterea producţiei în aceşti ani s-ar realiza, mai ales, în ţările în curs de dezvoltare ca : China, India, Pakistan etc., care reprezintă 2/3 din producţia mondială.

În U.R.S.S. producţia va continua să crească moderat. Statele Unite vor rămîne în continuare principalul producător şi exportator de bumbac.

L'Industrie Textile, nr. 1 199, mai, 1989, p. 63.

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN R. P. POLONĂ PÎNĂ ÎN ANUL 2000

Se preconizează că în Polonia se vor realiza creşteri importante ale producţiei de fibre chimice.

Se apreciază că în anul 1995 industria textilă a R.P.P. va necesita 310 000 tone, iar în anul 2000 — 375 000 tone. Capacităţile actuale de producţie sînt de maximum 245 000 tone/an.

Pînă în anul 1990, producţia de fibre chimice urmează să crească la 281 000 tone, iar pînă în anul 2000 la 344 000 tone.

În 1990 urmează să se producă 92 000 tone fibre celulozice — în anul 2000 — 113 000 tone, 85 000 tone fibre poliamidice — în anul 2000 — 105 000 tone. 11 500 tone fibre poliacrilonitrilice — în 2000 — 15 500 tone şi 3 900 tone fibre polipropilenice în 1990 în 2 000 — 6 000 tone.

În anul 1995 necesarul total de fibre al Poloniei va fi de 675 000 tone, urmînd a se importa circa 315 000 tone fibre, din care 240 000 tone fibre naturale şi 74 000 tone fibre chimice.

Technische Textilien, nr. 1, 1989, p. 22.

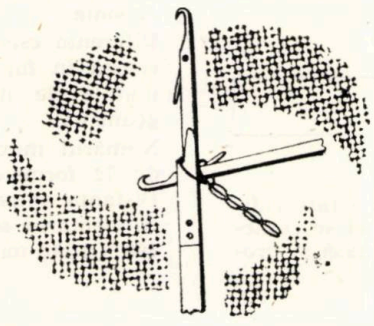
EVOLUŢIA PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN ŢĂRILE MEMBRE C.A.E.R. — mii tone —

În cadrul ţărilor membre C.A.E.R., România şi R.D.G. deţin după U.R.S.S. cele mai mari producţii de fibre chimice. Sub aspectul producţiei de fibre sintetice România se situează pe locul doi, după U.R.S.S.

FIBRE ŞI FIRE CHIMICE	1950	1960	1970	1980	1985	1986	1987
Bulgaria	—	—	23,1	96,1	105	98,1	93,5
Ungaria	—	3,2	9,6	29,1	29,9	29,6	34,0
R.D.G.	—	156	215	293	313	299	306
R. P. Cuba	93,0		2,4	4,9	3,5	2,5	1,5
Polonia	24,8	77,8	138	256	241	233	—
România	2,3	4,1	76,6	206	257	303	238
U.R.S.S.	242	211	623	1 176	1 394	1 480	1 517
Cehoslovacia	26,4	62,3	101	165	193	193	197
din care :							
FIBRE ŞI FIRE ARTIFICIALE							
Bulgaria	—	—	—	40,6	44,0	40,8	33,0
Ungaria	3,5	3,8	4,0	8,4	6,1	5,4	4,1
R.D G.	92,3	148	168	154	156	147	145
R. P. Cuba			2,4	4,9	3,5	2,5	1,5
Polonia	348	73,3	84,3	88,8	76,3	75,6	75,8
România	2,3	3,2	47,1	64,8	71,8	101,2	—
U.R.S.S.	22,9	196	456	606	605	623	613
Cehoslovacia	26,4	58,9	69,2	54,9	56,1	55,1	55,0
FIBRE ŞI FIRE SINTETICE							
Bulgaria	—	—	23,1	55,5	60,8	57,3	60,5
Ungaria	—	0,4	5,6	20,6	23,8	24,1	29,9
R.D.G.	0,7	7,8	47,3	139	158	152	161
Polonia	0	4,5	53,8	168	165	158	162
România	—	0,9	29,5	141	185	202	—
U.R.S.S.	1,3	15,0	167	570	789	856	904
Cehoslovacia	0,1	3,4	31,4	110	137	138	142

Producţia de fibre chimice a crescut în România de circa 132 ori în perioada 1986/1950 şi de circa 74 ori în perioada 1986/1960. Producţia de fibre sintetice a înregistrat creşteri cu totul deosebite. Astfel, în 1950 producţia de fibre sintetice era inexistentă, în 1960 se realiza o producţie de 900 tone iar în 1970, 29 500 tone faţă de 202 000 tone în anul 1986. Aceste cifre reprezintă creşteri de circa 225 ori respectiv de aproximativ 6,85 ori.

Anuarul statistic al ţărilor membre C.A.E.R. Editura Finansi i Statistika, Moscova, 1988, p. 128.



Documentare

MATERII PRIME

O NOUĂ FIBRĂ DELEBION SPORT

Firma italiană Filatura de Delebio a realizat un nou tip de fibră sintetică Delebion Sport destinată, în exclusivitate, producerii echipamentelor sportive.
În acest sens, echipamentul sportiv realizat din această fibră a fost experimentat cu ocazia expediției montane denumită Lombardia '88.
Cu această ocazie s-au remarcat o serie de proprietăți ale acestei fibre :

— o mare capacitate de izolare termică ;
— capacitate mare de uscare ;
— capacitate maximă de transport a transpirației ;
— grad mare de igienă și proprietăți antialergice ;
— nu produce piling ;
— stabilitate bună a culorilor ;
— se spală foarte ușor chiar la temperatura de 95°C ;
— stabilitate bună a formei.

Selezione Tessile, aprilie, 1989, p. 49.

O NOUĂ FIBRĂ VEGETALĂ REALIZATĂ DE FIRMA SNIA — ITALIA

Cunoscuta firmă Snia a prezentat o nouă fibră vegetală Raion FCT 3000. Această fibră a fost realizată prin cooperarea fructuoasă cu noua întreprindere Gepi, printr-un proces tehnologic prescurtat față de tehnologia viscozei, într-o singură fază cu o singură intervenție manuală. Astfel, prin simplificarea operațiilor tehnologice și automatizarea lor se asigură un nivel calitativ superior firelor de viscoză produse prin tehnologia clasică. Datorită noii tehnologii, care asigură parametri calitativi superiori, s-a reușit să se producă bobine gigant, fără nod pînă la 10 kg, față de bobine cu greutatea cuprinsă între 2—3 kg cît se produceau în tehnologia tradițională. Din acest considerent se asigură o eficiență economică superioară în procesele de prelucrare.
Noul tip de fire se livrează într-o gamă diversificată de sortimente : polifilamentare, monofilamentare, vopsite în masă, fire răsucite cu PES sau PA.

Selezione Tessile, aprilie, 1989, p. 64.

FIBRE NOI REALIZATE DE COURTAULDS FIBRES LTD.

Prestigioasa firmă britanică Courtaulds Fibres Ltd., s-a prezentat pe piața mondială cu două noi fibre chimice :

— *Courtek M* o fibră bactericidă care distruge bacteriile, destinată multor utilizări cu caracter sanitar: îmbrăcăminte pentru chirurgi, filtre cu grad de igienă ridicat etc.
— *L'Inidex* care chiar supusă la temperaturi ridicate nu degajă gaze toxice ; din acest considerent se folosește la acoperirea articolelor din poliuretan pentru industria aeronautică și pentru tapițarea vagoanelor de cale ferată.

Selezione Tessile, aprilie, 1989, p. 79.

FILATURĂ

INEL PENTRU VITEZE RIDICATE

Noul inel Meteor permite realizarea unor viteze ridicate la un nivel redus de ruperi. Acest inel se caracterizează printr-o rezistență la frecare redusă și protecție la procese de oxidare. Stratul exterior care asigură aceste proprietăți are o grosime de cîțiva m^2. În continuare, se află un strat subțire care asigură rezistența la uzură, temperaturi ridicate și rezistențe la frecare. Acest strat asigură, de asemenea, atît protecția necesară la produse dăunătoare și o durată îndelungată de exploatare, cît și posibilitatea de a lucra la viteze mărite. Stratul următor este format dintr-un oțel aliat de calitate deosebită, cu conținut ridicat de crom și carbon, care-i conferă o duritate foarte ridicată. Datorită acestui strat, inelul poate fi supus unor solicitări deosebite și după o utilizare de mulți ani.
Inelele Meteor asigură următoarele avantaje :

— posibilitatea folosirii unor cursori mai grei ;
— durată redusă de rodaj ;
— durată îndelungată de exploatare ;
— număr redus de ruperi.

Frecarea mai redusă care se dezvoltă în decursul exploatării inelului permite ca la aceeași tensiune a firului să se folosească cursori mai grei, cu o secțiune mai mare, asigurînd o eliminare mai rapidă a căldurii (se reduce presiunea termică). Aceasta asigură ca și după o durată îndelungată de funcționare să nu apară uzuri (canale) pe inel care ar reduce durata de exploatare a acestuia.

ITB/Filature, trim. I, 1989, p. 81.

ALIMENTAREA AUTOMATĂ A MAȘINII DE PIEPTĂNAT

Pentru automatizarea transportului între reunitorul de benzi și laminorul de pături, firma Zinser a realizat sistemul Lap Center 820 care integrează ambele mașini. Predarea păturilor (sulurilor) de la reunitor la laminorul de pături se face automat, ceea ce are următoarele avantaje :

— transportarea automată a sulurilor ;
— evitarea deteriorării suprafeței sulurilor ;
— alimentarea automată a acestora la laminorul de pături ;
— reducerea procentului de deșeuri ;
— reducerea necesarului de suprafață ;
— reducerea costurilor de prelucrare și creștere a productivității muncii.

De asemenea, s-a rationalizat și transportul sulurilor între preparația pieptănătoriei și mașina de pieptănat propriu-zisă. Pentru aceasta s-a elaborat sistemul Lap Lifter 890. Acest sistem asigură transportul automat la mașina de pieptănat. Sistemul Lap Lifter asigură preluarea individuală a sulurilor pentru a le aduce la momentul potrivit la mașina de pieptănat, la capul de pieptănare respectiv.
Totodată, asigură transportul automat al tuburilor în preparația pieptănătoriei.

ITB/Filature, trim. II, 1989, p. 83.

REALIZAREA DIRECTĂ, ÎNTR-UN SINGUR PROCES TEHNOLOGIC, A UNOR FIRE DUBLATE

Mașina Twin Spinner 881 MTS este o variantă nouă perfecționată a mașinii de filat cu jet de aer aerodinamice 802 MJS a firmei Murata Machinery, Kyoto, Japonia.
Diferența esențială între cele două tipuri de mașini constă în faptul, că noul model are pentru fiecare unitate de filare o duză de filare dublă (duză-geamănă).
Numărul maxim al unităților de filare/mașină este de 72 formate din secțiuni a 12 unități de filare. Distanța între locurile de filare este de 215 mm. Alimentarea se face cu benzi din căni cu format de 406 × 1 140 mm.

Fiecare unitate de filare se alimentează cu două benzi, deci la o casetă a trenului de laminare, respectiv la o pereche de cilindri se prelucrează patru benzi. Benzile individuale trec separat (distinct) prin trenul de laminare. După trecerea prin duza dublă (geamănă) şi fixarea înşiruirii, cele două fire realizate se reunesc şi sînt controlate în comun de către curăţătorul de fir, în vederea eliminării porţiunilor îngroşate, subţierilor şi firelor duble.

Firul dublat astfel obţinut se depune sub formă de bobine în cruce (conicitate 5°, respectiv 6°) diametrul exterior 300 mm, masa maximă 4 kg. Răsucirea se efectuează pe o maşină de răsucit cu dublă torsiune. Cu ajutorul maşinii MTS se pot realiza, atît în procesul de filare cît şi în cel de dublare, fire cu torsiunea *S* şi *Z*. Firul final se alimentează direct la maşina de tricotat pentru realizarea unor tricoturi cu nivel calitativ ridicat.

Maşina este utilată cu un tren de laminare cu trei sau patru perechi de cilindri, putîndu-se prelucra fire cu o lungime pînă la 50 mm. Se pot realiza şi fire din 100% bumbac. Limitele de filabilitate se situează între *Nm* 16 şi 130, iar laminajul între 50 şi 300. Vitezele de debitare se situează între 130 şi 230 m/min.

ITB/Filature, trim. II, 1989, p. 81.

CONFECŢII TEXTILE

FIRMA HOECHST PREZINTĂ TENDINŢELE MODEI PENTRU PRIMĂVARĂ-VARĂ 1990

Cu ocazia salonului Première Vision care a avut loc la 20 martie 1989, cunoscuta firmă Hoechst, producătoare de fibre sintetice, a prezentat tendinţele modei pentru primăvara-vara 1990.

În acest sens, marile case de modă din Europa, au prezentat articole realizate din fibrele produse de această firmă, remarcîndu-se îndeosebi :

Karl Lagerfeld, Elisabeth Lagerfeld, Ingrid Bottle.

Astfel, s-au prezentat articole pentru draperii fine din fire Trevira, combinate cu fire de lînă pieptănate care se pot folosi şi la producerea costumelor.

Datorită creşterii finetii firelor Trevira s-a redus masa tricoturilor de la 560 g/m^2 la 180 g/m^2.

Pe de altă parte, firele Trevira cu filamente foarte fine se folosesc şi la producerea unor ţesături impermeabile la aer şi apă dar care totuşi respiră. Acestea se folosesc la producerea unor articole de confecţii pentru sport.

Aceste utilizări ale firelor Trevira au contribuit la dezvoltarea articolelor de modă, conferindu-le un confort sporit.

Confection 2000, mai, 1989, p. 18.

ASAMBLAREA CELOR DOUĂ PĂRŢI ALE BASCULUI

Această operaţie se poate realiza cu o maşină cu un ac, avînd un sistem de programare a punctelor de oprire, de ridicare a acului şi a picioruşului de presare.

Astfel, *firma Brother* a realizat o maşină model 737 cu un ac. Aceasta este dotată cu sistem de programarea punctului de oprire, ridicarea acului şi a picioruşului de presare. Viteza de lucru este de 5000 rot/min.

Picioruşul de presare se ridică la o înălţime de 6 mm. Lungimea maximă a punctului de coasere este de 4,2 mm şi se poate regla cu ajutorul unui buton randalinat.

Firma Durkopp a realizat maşina model 271 cu un ac, dotată cu sistem de tăiere a firelor. Este dotată, de asemenea, cu sistem de programare a punctului de oprire. ridicarea acului şi a picioruşului de presare la o înălţime de 8 mm. Lungimea maximă a punctului de coasere este de 4 mm şi este dotată cu un sistem de reglare cu buton randalinat.

Firma Juki a realizat modelul DDL 5550 cu un ac, dotată cu : sistem de tăiere a firului, de programare a punctelor de oprire, ridicarea acului şi a picioruşului de presare la înălţimea de 10 mm ; lungimea maximă a punctului de coasere este de 4 mm. Viteza de lucru — 5000 rot./min.

Firma Mitsubichi a realizat maşina model LS2-180 MITW cu un ac, dotată cu : sistem de tăierea firelor, programarea punctelor de oprire, ridicarea acului şi a picioruşului de presare la înălţimea de 11 mm. Viteza de lucru este de 5000 rot./min.

Firma Pfaff a realizat maşina model 483 cu un ac, dotată cu sistem de tăierea firelor. Este prevăzută cu sistem de programarea punctelor de oprire, ridicarea acului şi a picioruşului de presare la înălţimea de 7 mm, iar lungimea maximă a punctului de coasere este de 4,5 mm.

Firma Singer a realizat modelul 691 D 250 cu un ac, dotată cu un sistem nou de tăiere a firului foarte aproape de ţesătură ; este dotată de asemenea, cu sistem electronic pentru programarea tuturor funcţiilor maşinii, inclusiv a schemei de coasere. Viteza de lucru este de 5000 rot./min.

Confection 2000, mai, 1989, p. 46.

MONTAREA BENZILOR LA ASAMBLAREA BĂŞTILOR

Firma Brother a realizat modelul LT2-B842 cu două ace, dotat cu sistem de tăiere a firelor. Este echipată cu un sistem de îndoire a ţesăturii pentru fixarea benzilor.

Firma Singer a realizat modelul 691 D 250 cu un ac, două ace la distanţă de 3,5 mm. Este echipat cu un sistem de îndoire a ţesăturii pentru fixarea benzilor, precum şi cu un sistem de derulare a benzii.

Firma Juki a realizat modelul 2H-1152 SF cu două ace, avînd distanţa între ele de 3,2 mm. Este echipată cu sistem de îndoire a ţesăturii pentru fixarea benzilor. Viteza de lucru este de 4500 rot./min.

Firma Pfaff a realizat modelul A 442 cu două ace, avînd distanţa între ele de 3,2 mm. Este echipată cu un sistem de îndoire a ţesăturii pentru fixarea benzilor. Viteza de lucru este de 5000 rot./min.

Firma Singer a realizat modelul 212 U, cu două ace, avînd distanţa între ele de 3,2 mm iar viteza de lucru de 4 000 rot./min.

Confection 2000, mai, 1989, p. 48.

O NOUĂ MAŞINĂ DE TRICOTAT CIORAPI CU SISTEM DE LUCRU ŞI PATRU CULORI A FIRMEI NAGATA

Cunoscuta firmă constructoare de maşini Nagata din Japonia a anunţat construirea unei maşini cu un cilindru, derivată din modelul KSC-E, dar cu posibilitatea de realizare a desenelor în patru culori la fiecare rînd, iar selecţionarea acelor se face la toate sistemele cu baterii de actuatori, avînd 16 înălţimi. Conducătoarele de fir sînt comandate electronic, respectiv şapte conducătoare de fir la sistemul principal şi trei conducătoare de fir pentru fiecare sistem care realizează brodarea.

Maşina permite realizarea desenelor în manşetă, în lungime, inclusiv a contexturii jacard în două culori şi este dotată cu memorie avînd o capacitate de 64 000 ochiuri, pe casete magnetice.

Maşina se produce în diametrele 3 1/2", cu 96—240 ace şi 3 3/4" cu 72—240 ace.

Filière Maille, martie—aprilie, 1989, p. 8.

MAŞINĂ DE CUSUT CIORAPI, HORIZON OLL

Cunoscuta firmă italiană Rosso a realizat un nou tip de maşină de încheiat vîrful ciorapilor şi şosetelor, model Horizon O11.

Aceasta asigură coaserea vîrfului la toate tipurile de şosete pentru fineţi diferite.

Filière Maille, martie—aprilie, 1989, p. 23.

MAŞINĂ PENTRU DECUPAREA AUTOMATĂ A BUCĂŢILOR DE TRICOT TUBULAR

Noua versiune a maşinii CA 125, a firmei Liesor permite decuparea automată a trei grosimi de tricoturi tubulare într-o singură operaţie, asigurînd şi evacuarea automată a şpanului. Maşina este caracterizată printr-o producţie ridicată care poate ajunge la un randament de 100% ; de exemplu, în cazul unui articol slip, de dimensiuni medii, se realizează 4320 buc./oră ; economia de materie primă poate varia între 2—7%, în funcţie de articol.

Suprafaţa industrială ocupată de maşină este 20 m².

Filière Maille, martie—aprilie, 1989, p. 10.

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

IMPRIMĂRI LAVABILE PE MĂTASE NATURALĂ

Creşterea importanţei mătăsii naturale în ultima perioadă şi concurenţa fibrelor sintetice au ridicat diverse probleme privind lavabilitatea imprimărilor efectuate pe materiale din această materie primă. De aceea, s-a urmărit selecţionarea coloranţilor pentru imprimarea mătăsii naturale şi aplicarea unor finisări pentru protejarea fibrelor.

Condiţiile necesare obţinerii unor rezultate corespunzătoare sînt :

— rezistenţa fibrelor de mătase faţă de forţele dinamice ale procesului de spălare ;
— rezistenţa vopsirii faţă de influenţa procesului de spălare, respectiv temperatura şi agenţii de spălare.

Încercările s-au efectuat utilizînd mai multe tipuri de imprimări.

Imprimarea directă

Majoritatea imprimărilor pe mătase naturală, se efectuează cu coloranţi acizi şi complecşi metalici.

La selecţionarea coloranţilor trebuie să se ţină seama, în afară de rezistenţa la spălare, şi de rezistenţele la : transpiraţie, apă şi lumină.

Aceste rezistenţe pot fi mărite printr-o tratare ulterioară cu agenţi de fixare cationici.

Imprimarea prin corodare

În cazul acestei imprimări, un rol important îl joacă atît agenţii reducători cît şi coloranţii utilizaţi pentru vopsirea fondului, sau pentru imprimarea porţiunilor corodate.

Rezultate foarte bune s-au obţinut la imprimarea prin corodare cu coloranţi de cadă pe fonduri colorate cu coloranţi reactivi, realizîndu-se rezistenţe la spălare la 40°C şi chiar mai mari.

Imprimarea prin rezervare

Este o variantă interesantă a imprimării prin corodare.

Se utilizează pulberea Thiotan WS, care are un efect de rezervare pentru anumiţi coloranţi acizi şi complecşi metalici.

În cazul sistemului de imprimare ud pe ud, procedeul Thiotan WS necesită numai o singură etapă de lucru.

Din punct de vedere tehnic, procedeul de imprimare prin rezervare este mai uşor controlabil, faţă de cel prin corodare, oferind totodată o siguranţă mai mare în exploatare.

Finisarea superioară

Finisările moderne au găsit o largă aplicare şi la mătasea naturală, unde există însă riscul de modificare a tuşeului.

Din experienţele efectuate, s-au stabilit reţete de finisare adecvate, din care menţionăm următoarele :

Finisarea rezistentă la spălarea în maşină

20 g/l Sandoperm FE lichid
1 g/l Sandoperm FV lichid
1 g/l Sandoperm FKN lichid
20 g/l Finish MH lichid
20 g/l Elpugin V lichid
5 g/l clorură de magneziu cristalină
pH 5 cu acid acetic
— fulardare la 20°C ;
— efect de stoarcere : 80% ;
— uscare şi condensare : 4 min la 150°C.

Finisare neşifonabilă cu efect hidrofil

30 g/l Sandoperm FEN lichid
20 g/l Sandolup NVN lichid
20 g/l Finish MH lichid
50 g/l clorură de magneziu cristalină
pH 5 cu acid acetic ;
— fulardare la 20°C ;
— efect de stoarcere : 80% ;
— uscare şi condensare : timp de 4 min la temperatura de 150°C.

Textilveredlung, nr. 1, 1989, p. 387.

MAŞINĂ DE IMPRIMAT CU ŞABLOANE PLANE, PENTRU COVOARE

Argumentele aduse în favoarea maşinii de imprimat cu şabloane plane, Mod SX, a firmei Meccanotessile, sînt următoarele : suplete în utilizare, viteză mărită, randament îmbunătăţit, înaltă precizie.

În acest scop s-au adoptat unele soluţii noi, şi anume :

— avansarea covorului de imprimat cu ajutorul unor clupe pneumatice reglabile, cu comandă oleopneumatică ;
— deplasarea covorului în sens longitudinal, realizată cu o precizie de ±0,1 m/min, cu o viteză de 2 m/s ;
— fiecare şablon constituie o unitate independentă, la care se poate fixa şi controla orice parametru, cu ajutorul unui tablou de comandă : numărul de pasaje de la 1—6 viteze de raclare, presiunea, cursa, timpul de oprire.

La modelul SX-C, un calculator interactiv memorizează toţi aceşti parametri, putînd fi regăsiţi în fiecare moment şi transferaţi de la un şablon la altul. Coborîrea sau ridicarea fiecărei raclete este independentă şi se realizează prin intermediul unor pistoane pneumatice.

Totodată, controlul presiunii racletelor este uniform pe toată lungimea cursei, datorită dispozitivului Air Spring.

Ţesătura de imprimat este permanent lipită cu adezivi termosensibili, prin intermediul unui cilindru încălzit.

Un dispozitiv de spălare cu perii rotative asigură spălarea pînzei transportoare cu un minimum de apă.

L'Industrie Textile, nr. 1 199, 1989, p. 98.

USCĂTOR PENTRU TRICOTURI

Noul uscător ADT 6 S, realizat de firma franceză Bates destinat uscării tricoturilor patent, interloc de formă tubulară sau în foaie, cu un consum de 1,4 kg vapori pe kg apă evaporată. Uscătorul este construit sub formă orizontală sau verticală şi poate evapora 272 kg de apă/oră. Vitezele sînt de 25—30 m/min pentru patent 1 × 1 şi 30—35 m/min pentru tricoturile din fire acrilice sau poliesterice. Lăţimea maximă de lucru este de 1 200 mm.

Uscătorul este echipat la intrare cu un dispozitiv pentru o lărgire triplă, reglabil, cu posibilitatea de subalimentare sau supraalimentare, pentru a îndesa materialul în timpul uscării, eliminînd astfel necesitatea unui sistem separat de contracţie compresivă. Materialul circulă în jurul unui tambur perforat care conţine un ventilator, cu deschideri reglabile, automat, în funcţie de lăţimea materialului.

O semirecirculare a aerului cald asigură economii în procesul de uscare.

La ieşirea din uscător, materialul este pliat pe cărucior.

L'Industrie Textile, nr. 1 199, mai, 1989, p. 98.

DIVERSE

UN NOU ARTICOL

După mulţi ani de cercetări, firma Schoeller Textil din Derendingen a realizat o nouă ţesătură destinată articolelor sport prezentată pentru prima dată la ultima ediţie a tîrgului internaţional de articole sportive L, ISPO, deschis la Monaco Di Baviera în septembrie 1988.

Noua ţesătură produsă prin tehnologie avansată este realizată din mai multe straturi : membrana B care se află la mijloc şi este elastică menţine stratul exterior format din ţesătură elastică [produsă din fire lycra şi nailon]; stratul interior este format dintr-o ţesătură din fibre naturale, exemplu lînă sau bumbac. Elasticitatea întregului ansamblu de ţesături este de 40%, iar masa 590 g/m^2.

Selezione Tessile, nr. 4, 1989, p. 32.

RASTEL DE URZIT CU DISPUNERE ÎN FORMĂ DE V, CU TRASEUL LIBER AL FIRULUI

Rastelul de urzit GE este un model nou, realizat de firma elveţiană Benninger AG. Pe acest rastel de urzit cu dispunere sub formă de V, ultimul punct de conducere a firelor este situat pe dispozitivul de tensionare. De aici, firul merge liber fără nici un element de ghidare pînă la pieptenele extensibil al maşinii de urzit.

Datorită dispunerii decalate a bobinelor, această variantă este mai scurtă decît rastelele paralele şi forţa de tracţiune a firelor este evident mai slabă. Din această cauză este posibil să se lucreze cu acest rastel fire continui, fine, din numerele de finete care ajung pînă la 6 tex (*Nm* 170) şi, de asemenea, fire OE filate cu rotor, la viteze de urzire mai ridicate, de pînă la 1 200 m/min. În ultimul caz, rastelul este echipat cu separatoare antibalon, pentru a împiedica firele, în special cele groase, să se atingă.

În plus, timpii morţi rezultaţi din separarea ruperilor de fire sau a anumitor schimbări, sînt evident mai scurţi. Locul dintre aripile rostului poate fi utilizat ca rezervă pentru bobine sau ca loc de transbordare, în caz de schimbare a părţii. Fusele pot primi bobine din toate formatele cunoscute, cu o cursă mare sau mică şi cu diametre de pînă la 365 mm. Ca şi în cazul schimbării părţilor firelor nu trebuie să fie nici rupte, nici înnodate ; bobina, în majoritatea cazurilor, alunecă pe fus, şi nu este necesară nici o imobilizare.

Flanşele bobinelor formează un lanţ fără sfîrşit. În timp ce bobinele aşezate pe latura exterioară a rastelului se golesc, bobinele goale care se găsesc pe partea interioară pot fi înlocuite. În cazul schimbării unei părţi e suficient să se acţioneze un buton de comandă şi lanţurile comandate electric aduc bobinele în poziţie de lucru.

În cazul schimbării unei părţi, firele sînt aşezate pe grupe în dispozitivele de tensionare, sînt trase spre maşină şi dispuse în pieptenele extensibil cu gradaţie optică. Cu acest sistem e posibilă golirea totală a bobinelor, care au o lungime de fir omogen şi evitarea rebobinării resturilor de fire.

Dispozitivele de tensionare neocupate pot fi scoase cu ajutorul unui întrerupător basculant.

Rastelul este echipat cu un dispozitiv de tăiere a firului, care taie toate firele deodată în cazul schimbării părţii. Acest dispozitiv se compune dintr-o bară de ghidare inferioară şi superioară, cu foarfece electrice anexate.

Înainte ca fusele, care vin pentru a fi umplute, să nu fie aduse în poziţie de lucru, bara foarfecelor este împinsă cu ajutorul unei pîrghii de-a lungul marginii rastelului şi foarfecele sînt acţionate printr-o presiune asupra pîrghiei.

În timpul urzirii, bara foarfecelor se află în afara cîmpului firelor.

Rastelul cu dispunere în formă de V este dotat cu dispozitive de întins firul cu presiune normalizată, în care sînt integrate (incluse) dispozitive de oprire la ruperea firelor. Acestea acţionează la fiecare oprire a maşinii şi menţin firele întinse atunci cînd maşina este oprită. Cînd sulul este pus în mişcare ele sînt ridicate cu o viteză care creşte şi eliberează astfel firul.

Rastelul este construit cu distanţe orizontale de 229 şi 305 mm şi cu distanţe verticale de 240, 270, 350 şi 435 mm care corespund unor diametre ale bobinelor de 230, 255, 280, 340, şi 365 mm. Numărul bobinelor este de 300—1 152, conform distanţei.

ITB/Filature, trim. I, 1989, p. 77.

ARTICOLE TEXTILE MEDICALE

O atenţie deosebită este îndreptată, la ora actuală, în direcţia realizării pansamentelor textile cu membrană Sympatex, care favorizează respiraţia.

Aceste articole au drept sarcină protejarea rănii de umiditatea exterioară fără alterarea funcţiilor epidermei.

Un progres deosebit îl reprezintă, în sectorul textilelor medicale pansamentul realizat în Austria, din material textil netesut din visco-carbon cu adaos de cărbune activ. Aceste materiale textile sînt potrivite în special pentru pansamentele dezodorizante şi microbicide.

O altă inovaţie deosebită în domeniul articolelor textile medicale este un super-absorbant elaborat în R.F.G., cu o mare capacitate de absorbţie a lichidelor. Contrar absorbanţilor cunoscuţi pînă acum, acesta se combină strict cu fibrele de polipropilenă utilizate. În felul acesta, orice migrare de particule în timpul transportului, depozitării şi utilizării este exclusă. Acest absorbant este la fel de bine utilizat, atît în medicină cît şi în igienă.

Industria textilă germană lucrează actualmente pentru punerea la punct a unui pansament chirurgical cu membrană Sympatex, care favorizează respiraţia. Acest pansament (ţesătură) trebuie să asigure nu numai o protecţie contra lichidelor care provin din exterior, dar restrînge considerabil şi scăderea temperaturii corpului.

El poate fi sterilizat la cald şi poate fi utilizat de aproximativ o sută de ori.

L'Industrie Textile, nr. 1 199, mai, 1989, p. IX.

SISTEMUL H.V.I. (HIGH VOLUME INSTRUMENT TESTING) DE CLASIFICARE A BUMBACULUI

Noul sistem H.V.I. de clasificare a bumbacului a fost introdus în S.U.A. în anul 1980 de către Serviciul Comercial al Agriculturii şi aplicat de atunci în proporţie de 40% la recoltele USDA (Departamentul de Stat al Agriculturii) şi 30% de către industria textilă. În noiembrie 1988 a avut loc în Europa de Vest a doua Conferinţă a cultivatorilor de bumbac din S.U.A., avînd ca obiect problemele privind testarea şi cercetarea bumbacului american. S-a pus accent pe noile dezvoltări în acest domeniu şi mai ales pe sistemul H.V.I., care prevede un ansamblu de aparate pentru determinarea rezistenţei la rupere şi a altor caracteristici ale fibrelor de bumbac. În S.U.A. funcţionează circa 170 din cele 250 astfel de ansamble existente în lume. În utilizarea acestui sistem s-a demonstrat că o abatere de 3% a umidităţii relative din laborator determină o diferenţă de 1 gf/dtex şi că faţă de valorile Pressley se obţin valori mai ridicate cu 2 gf/dtex. În urma referatelor prezentate, Comitetul de organizare a Conferinţei a făcut următoarele recomandări :

— clasificarea oficială a bumbacului va trebui făcută de USDA pe baza sistemului H.V.I. începînd din 1991 ;
— vor trebui stabilite abaterile acceptabile pentru rezistenţa la rupere, precum şi elementele de bază pentru preţul bumbacului din recolta 1991 ;
— domeniul valorilor Micronnaire ce nu fac obiect de respingere trebuie stabilit între 37—42 ;
— utilizarea convenţională a Clasei bumbacului trebuie înlocuită cu măsurători separate pentru culoare şi grad de impurificare ;
— este necesar ca USDA să cerceteze dacă se poate stabili un indice pentru uniformitatea lungimii fibrelor, care să permită o apreciere asupra valorii bumbacului ;
— USDA trebuie să asigure elaborarea unui model statistic cu abateri în plus şi minus pentru diferitele caracteristici ale bumbacului, pentru datele obţinute la încercări şi cele de ordin economic, privind calitatea stabilită prin sistemul H.V.I. ;
— factorii noi de calitate stabiliţi prin noul sistem vor trebui astfel elaboraţi, încît baza de preţ pentru bumbacul S.U.A. să nu se schimbe ;
— legile federale vor trebui schimbate pentru a permite ca preţul pentru recolta de bumbac 1991 să se bazeze pe factorii de calitate stabiliţi cu sistemul H.V.I.

Conferinţa a mai tratat problemele determinării unor defecte de fibră cu aparatele AFIS, a proporţiei de fibre scurte, precum şi a bumbacului etalon pentru verificarea aparaturii de laborator.

Chemiefasern, nr. 4, 1989, p. 336.

Tîrgul Internaţional Bucureşti, 1989

Tîrgul Internaţional — Bucureşti, desfăşurat sub tradiţionala deviză „Comerţ, cooperare, dezvoltare, pace" şi-a deschis porţile la 14 octombrie 1989.

Printr-o fericită coincidenţă, 1989 este şi anul în care Tîrgul Internaţional — Bucureşti s-a aflat la a XV-a ediţie, ceea ce a conferit jubileului acestei manifestări, valenţele unui rodnic bilanţ al succeselor obţinute de poporul român în edificarea unei industrii moderne. La festivitate au fost prezenţi şi oaspeţi de peste hotare, membri ai corpului diplomatic, expozanţi români şi străini, ziarişti şi un numeros public.

În acelaşi timp, T.I.B. '89 a oglindit, în chip sintetic, cele mai noi şi reprezentative realizări înregistrate pe plan mondial în aproape toate ramurile de activitate. Înscris între manifestările comerciale de prestigiu, tîrgul a reunit un mare număr de expozanţi români şi firme de renume din întreaga lume, cu o bogată şi îndelungată experienţă.

Prin varietatea exponatelor, nivelul tehnic ridicat al acestora, ediţia a XV-a a Tîrgului Internaţional — Bucureşti a constituit o bază sigură şi a creat premise favorabile pentru încheierea unor contracte şi tranzacţii rodnice pentru stimularea schimburilor comerciale.

În acest an au luat parte la manifestarea găzduită de capitala României peste 700 centrale industriale, întreprinderi producătoare, institute de cercetare şi întreprinderi de comerţ exterior româneşti, care au expus o mare varietate de produse, pe o suprafaţă totală de 60 800 m^2.

În afara acestora, au fost prezente mai mult de 610 firme străine din 51 ţări, a căror ofertă a fost etalată pe 22 000 m^2. Un număr de 32 ţări şi-au prezentat oferta în cadrul unor pavilioane naţionale cum ar fi : Albania, Australia, Austria, Bangladesh, Belgia, Brazilia, Bulgaria, Canada, Cehoslovacia, Chile, Costa Rica, Cuba, Elveţia, Franţa, R. D. Germană, R. F. Germania, Israel, Italia, Iugoslavia, Japonia, Nigeria, Norvegia, Palestina, Polonia, Spania, Statele Unite ale Americii, Tunisia, Turcia, Ungaria, U.R.S.S. şi Zair.

Dintre acestea, Austria, Bulgaria, Cehoslovacia, R. D. Germană, R. F. Germania, Israel, Italia, Iugoslavia, Japonia, Polonia, S.U.A., Ungaria şi U.R.S.S. au luat parte la toate ediţiile precedente ale tîrgului.

În afara firmelor reunite în cadrul participărilor oficiale, la T.I.B. '89 au luat parte o serie de firme individuale din Arabia Saudită, Cipru, Danemarca, Egipt, Emiratele Arabe Unite, Grecia, Guineea, Iordania, India, Irlanda, Kuweit, Liban, Liberia, Libia, Liechtenstein, Marea Britanie, Olanda, Panama şi Statele Unite, precum şi din Berlinul de Vest. Dintre acestea, multe sînt cunoscute ca prezenţe tradiţionale la T.I.B., iar altele şi-au etalat produsele pentru prima oară la Bucureşti.

Printre firmele care au participat cu consecvenţă la T.I.B. s-au numărat companii de renume mondial, ca de exemplu : ICI, Shell, Rank Xerox din Anglia ; Aichorn — Agromeat, Cheminst, Labsystems, Rhode-und Schwarz, Friedrich Wilhelm din Austria ; Socser din Belgia ; Balkancar sau Machino-export din Bulgaria ; AECL din Canada ; Chemapol şi Strojiimport din Cehoslovacia ; Crescent din Cipru ; Brüel & Kjaer din Danemarca ; Donnan din Elveţia ; CCI şi Rhone Poulenc din Franţa ; Takraf, Chemie-Exportimport din R. D. Germană ; Burmah, MAN şi Metallgesellschaft din R. F. Germania ; Ansaldo din Italia ; Agroprema din Iugoslavia ; Ikehara sau Marubeni din Japonia ; Kompexa şi Cawa din Liechtenstein ; Norak-Hydra din Norvegia ; Unilever, Peja sau Philips din Olanda ; Ciech, Bumar sau Rafamet din Polonia ; Dow, General Electric, Wys Moody şi ICEC din Statele Unite ; MoM sau Metrimpex din Ungaria şi Aviaexport, Exportles, Mashinoexport sau Mashpriborintorg din U.R.S.S.

Dintre firmele străine participante pentru prima oară la manifestarea găzduită de capitala României, amintim : companii din Aectra Elveţia ; Panormos din Grecia ; AGFA Gevaert din R. F. Germania ; Bajaj

Anta din India; Tre Pi Progetti din Italia; M. G. Consultaney din Nigeria și Ilkester din Turcia. Faptul că T.I.B. își păstrează, de la un an la altul expozanții tradiționali, atrăgînd la fiecare ediție și un număr ridicat de participanți în premieră, demonstrează prestigiul crescut al acestei manifestări, aprecierea de care aceasta se bucură în rîndul oamenilor de afaceri din întreaga lume.

Ediția a XV-a a T.I.B. a supus atenției specialiștilor și publicului larg o ofertă românească deosebit de variată, acoperind toate ramurile industriale. Cîteva din aceste produse s-au evidențiat pentru caracteristicile lor tehnico-funcționale deosebite, cum ar fi exponate aparținînd construcției de mașini, electronicii și electrotehnicii care au expus: minicalculatorul CORAL 8730, plotterul inteligent cu fricțiune PIF-03, familia de microprocesoare CMOS 4000-B, televizorul color integrat Telecolor 5006; echipamentul de navigație prin satelit Navisat, osciloscopul E 009; cuptoarele de tratamente termice în vid; morile cu bile pentru prepararea minereurilor; draglinele cu capacitatea cupei de 0,5 m^3; mașini de nivelat, burat sau pentru întreținerea căilor ferate; vagoane restaurant și de dormit; nava maritimă de pasageri cu capacitate de 475 locuri; compensatorul lenticular de dilatație multi-strat cu lentilă în șase straturi și diametrul de 4200 mm; noile tipuri de strunguri, mașini de frezat, centre de prelucrare, instalații de prelucrat metale în sistem flexibil; linii de îmbuteliat lichide alimentare cu o capacitate de 15 000—18 000 sticle pe oră și altele.

Cunoscută în lume ca un mare producător și exportator de utilaj de foraj, extracție și cercetare, România și-a dezvoltat și își dezvoltă în continuare această ramură industrială, prin adoptarea celor mai noi soluții tehnice, prin reproiectarea și modernizarea produselor. La această ediție T.I.B., paleta mărfurilor din acest domeniu a inclus instalații de foraj, preventoare de erupție, sape de foraj, instalații de extracție etc.

Din sectorul transporturilor, specialiștii și publicul larg au reținut autocamioanele și autobasculantele de diverse capacități, autovehiculele speciale, noile modele de autoturisme de oraș Dacia și Oltcit, autoturismele de teren ARO, precum și elicopterele, planoarele, motoplanoarele, avionele, locomotivele și vagoanele de călători și de mărfuri. O bogată reprezentare a avut-o chimia, din domeniul căreia s-au remarcat: cauciucul poliizoprenic CAROM, noile tipuri de coloranți pentru vopsirea țesăturilor din fire poliesterice, poliamidice și acrilice, pentru fibre poliamidice — relon cu secțiune profilată din care se obțin fire de efect în țesături, tricotaje și confecții, fibre poliesterice tip bumbac foarte fine pentru țesături ușoare; noi aliaje de aluminiu pentru industria autoturismelor; medicamente de mare eficacitate (Aspa-Cardin, Piroxicam, Amixicilina), cosmetice, îngrășăminte chimice etc.

Industria Ușoară românească a fost reprezentată la tîrg prin: Românoexport, Arpimex, Confex și Întreprinderea de Mașini Textile — Imatex.

Sortimentele expuse s-au evidențiat prin caracteristici tehnico-economice superioare, care asigură creșterea valorificării la export a acestor categorii de produse. S-a remarcat o diversificare multiplă a materiilor prime, a structurilor și procedeelor de finisare, care au conferit aspecte deosebite sortimentelor de țesături expuse.

Sectorul tricotaje s-a caracterizat prin multitudinea firelor și structurilor utilizate, creînd posibilitatea unei colecții moderne, cu efecte deosebite, realizate în concordanță cu tendințele modei și remarcîndu-se prin suplețe, eleganță, fluiditate și moliciune.

În sectorul de confecții a fost expus un număr impresionant de modele noi. Sortimentele prezentate s-au evidențiat prin diversitatea modelelor realizate în strînsă concordanță cu tendințele modei pe plan mondial, fiind concepute pentru multiple destinații. Colecția expusă a cuprins o gamă de articole vestimentare cu o croială modernă, pentru bărbați, femei și copii, asociind toate elementele specifice tendinței modei pentru anul 1990. Eleganța sortimentelor este conferită atît de coloritul și aspectul țesăturilor, cît și de croiala modernă a articolelor.

Oferta întreprinderii de Comerț Exterior Arpimex a cuprins: încălțăminte din piele, pentru bărbați, femei și copii, confecționată din cauciuc și înlocuitori, mănuși din piele, confecții din piele și blănuri naturale, articole de marochinărie din piele și înlocuitori, articole camping, diverse articole de uz casnic și materiale plastice.

De asemenea, oaspeții prezenți la T.I.B. '89 au avut posibilitatea să ia cunoștință de ampla ofertă prezentată de Întreprinderea de Comerț Exterior — Centrala de Mașini Textile, evidențiindu-se produsele Întreprinderii de Mașini Textile — Imatex din Tîrgu Mureș.

Oferta expozanților de peste hotare a cuprins, de asemenea, o selecție a celor mai noi produse, care concură la realizarea unei imagini aproape complete a potențialului de producție și export a unor firme internaționale de prestigiu.

Astfel, la T.I.B., Cehoslovacia a fost prezentă prin 14 întreprinderi de comerț exterior OZO, care au ilustrat aspecte din programul lor de export și o bogată colecție de exponate, ofertă prezentată pe o suprafață de 800 m^2 spațiu acoperit și 200 m^2 în aer liber.

Ramura cheie a exportului cehoslovac o formează livrările de mașini și utilaje, inclusiv investiții complete, cu care Cehoslovacia, contribuie la dezvoltarea bazei industriale românești. Acestora le-a corespuns și componența întreprinderilor cehoslovace participante OZO. Cu oferta bunurilor de consum s-au prezentat numai firmele Omnia și Merkuria.

Se știe, că pe piața internațională a mașinilor textile, Cehoslovacia se situează pe primele poziții datorită invențiilor, tehnologiilor noi și principiilor constructive progresive.

Astfel, în expoziție au fost prezentate două dintre realizările în domeniu:

— *mașina automată de filat cu rotor — BDA 10 N* pe care se obțin fire de calitate superioară din bumbac, fibre sintetice, precum și din amestecul acestora.

Sistemele electronice de comandă dirijează pornirea și oprirea din funcțiune, conform programului fixat: pornește automat filarea în masă, fixează parametrii de alimentare și viteză, măsoară lungimea fibrelor și preventiv, dirijează curățarea și întreținerea rotoarelor de filat.

Valorile sînt afișate pe display; sistemul electronic execută selecția anumitor date, cum ar fi: numărul de ruperi, cantitatea produsă etc.;

— *mașina de țesut cu duză de apă — H 175 M,* pentru fabricarea țesăturilor ușoare și semigrele din poliamidă, poliester, mătase acetat și triacetat; filamentele de acetat trebuie tratate hidrofob.

Mașina este destinată producției în masă a țesăturilor cu legătură pînză, cu excentrici avînd pînă la 6 ițe. Se poate atașa o ratieră Elitex sau Staubli din Elveția. Capacitatea de inserare a firelor de bătătură este de 1100 m bătătură pe minut.

În expoziția cehoslovacă au mai fost prezente firmele: Skodaexport, Strojimport, Technoexport, Martimex, Technopol, Strojexport, Petrimex, Chemapol și Glassexport.

La actuala ediție a T.I.B., organizatorii au depus toate eforturile pentru a folosi în această conjunctură fructuoasă toate mijloacele și întreaga experiență acumulată de-a lungul edițiilor anterioare, pentru a oferi participanților un cadru optim desfășurării, negocierilor și schimburilor de idei, încheierii de contracte.

Pentru a favoriza un flux eficient de informații și pentru a stimula contactele directe dintre specialiștii și oamenii de afaceri din diverse țări, concomitent cu cea de-a XV-a ediție a Tîrgului Internațional-București, au fost organizate o serie de conferințe tehnice, simpozioane, conferințe de presă și alte manifestări colaterale de același gen.

În dorința de a evidenția prezența expozanților români și străini la T.I.B. '89 cît și pe parcursul actualei ediții au fost înmînate reprezentanților întreprinderilor de comerț exterior și firmelor străine diplome și medalii de participare.

Auspiciile favorabile sub care s-a desfășurat activitatea comercială în cadrul acestei manifestări, atestată și de participarea de prestigiu a multor țări și firme de renume, de diversitatea și nivelul tehnic și calitativ al exponatelor, de condițiile organizatorice asigurate, au fost în măsură să deschidă largi posibilități și perspective spre cunoașterea potențialului economic de care dispune actualmente România, precum și celelalte țări prezente la T.I.B. '89, asigurînd un climat rodnic transferului de idei și experiență între specialiști.

Ing. CĂTĂLINA LUCA
Chim. ELISABETA HRISTESCU
Institutul de Cercetări Textile — București

Ședința comitetului de redacție

La 20 decembrie a.c. a avut loc în cadrul Institutului de Cercetări Textile — București ședința omagială a Comitetului de redacție a revistei „Industria Ușoară — Textile, Tricotaje, Confecții textile" cu prilejul împlinirii a 40 ani de apariție neîntreruptă a acestei publicații tehnice. Totodată, în acest cadru sărbătoresc, s-a adus omagiul prodigioasei și bogatei activități științifice și didactice a profesorului ing. Iosif Ionescu-Muscel, strălucit reprezentant al școlii tehnice superioare textile.

La acest moment aniversar au fost prezenți specialiști din Ministerul Industriei Ușoare, învățămîntul tehnic-textil superior, cercetare, centrale industriale și întreprinderi.

În cuvîntul luat, participanții au apreciat conținutul revistelor apărute, care prin glasul lor s-au constituit într-o tribună de vehiculare a ideilor și experienței înaintate a specialiștilor industriei textile, contribuind la cunoașterea de către cercuri cît mai largi de lucrători în domeniul textil, a celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii. Revista a militat pentru introducerea celor mai noi procedee tehnologice, a popularizat cele mai importante realizări ale industriei, mobilizînd inginerii și tehnicienii la ridicarea pregătirii lor profesionale, la obținerea unor rezultate pozitive în muncă. S-au adus mulțumiri celor care zi de zi au depus eforturi pentru menținerea publicației la nivelul revistelor de specialitate din țară și străinătate, precum și conducerii institutului, care în calitate de editor a vegheat în permanență asupra conținutului acesteia, care se dorea cît mai util specialiștilor textiliști.

Toți participanții s-au angajat să sprijine redacția prin planuri tematice concrete, îmbogățirea portofoliului de articole, fapt care va conduce la o mai bună selectare a lucrărilor în vederea publicării. S-a propus un transfer mai larg de informații din întreprinderi, centrale, institute de cercetare și proiectare, centre de cercetare și învățămînt superior.

Institutul de Cercetări Textile, coordonator științific al revistei, transmite un apel tuturor specialiștilor, să trimită pe adresa redacției lucrări care să reflecte adevărul, preocupările de zi cu zi ale acestora, în vederea publicării în paginile revistei.

Totodată, pe această cale, aducem mulțumiri tuturor celor care au fost în permanență alături de noi: lucrătorilor din tipografie, care au asigurt apariția publicațiilor, cititorilor și autorilor care prin materialele elaborate, prin temele abordate, au acoperit un larg domeniu de preocupări ancorate permanent în actualitate.

Colectivul de redacție, mulțumește, de asemenea, tuturor, pentru urările transmise și îi asigurăm că vom continua să îmbunătățim conținutul revistelor noastre, să mărim cercul colaboratorilor, să atragem tinerele cadre, slujind cu credință adevărul pentru progresul științei textile românești.

C.L.

INDEX ALFABETIC DE AUTORI DIN ANUL 1989

A

Alexandrescu Iulia, *nr.* 12, p. 564
Andrei Ecaterina, *nr.* 4, p. 161
Angelescu Anca, *nr.* 3, p. 132
Anghel Eugenia, *nr.* 4, p .166, *nr.* 9, p. 416
Atodiresei Maria, *nr.* 4, p. 166
Avram Dorin, *nr.* 9, p. 410
Avram Maria, *nr.* 9, p. 410

B

Barbu Maria, *nr.* 1, p. 20 ; *nr.* 8, p. 360 ; *nr.* 11, p. 511
Bartha Magda, *nr.* 2, p. 80
Beldiman Ioan, *nr.* 10, p. 486
Bidalach Rodica, *nr.* 11, p.
Bomher Eva, *nr.* 11, p. 514
Bordeianu Demetra, *nr.* 7, p. 307
Boştenaru Magdalena, *nr.* 7, p. 312
Brumariu Aurelia, *nr.* 7, p. 315
Budulan Costea, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168 ; *nr.* 6, p. 259
Budulan Rodica, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168 ; *nr.* 6, p. 259
Bulacu Doina, *nr.* 7, p. 324 ; *nr.* 10, p. 479
Bulgariu Valentin, *nr.* 8, p. 383
Butnaru Romen, *nr.* 5, p. 221 : *nr.* 6, p. 267

C

Cazan Gheorghe, *nr.* 1, p. 7
Călin Carol, *nr.* 10, p. 481
Cernei Elena, *nr.* 6, p. 290
Chiriac Mariana, *nr.* 9, p. 432
Chiriac Sina, *nr.* 4, p. 171 ; *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419
Chiriac Vasile, *nr.* 3, p. 117 ; *nr.* 4, p. 171 ; *nr.* 8, p. 368 ; *p.* 9, p. 419
Chiriazi Violeta, *nr.* 2, p. 86
Chiriță Maria, *nr.* 7, p. 307
Cioară Lucica, *nr.* 7, p. 310
Cioară Ioan, *nr.* 7, p. 310
Ciobanu Aurica, *nr.* 10, p. 464
Ciobanu Iuliana, *nr.* 12, p. 564
Cojocaru Nicolae, *nr.* 4, p. 161 ; *nr.* 7, p. 307
Copilu Ana, *nr.* 8, p. 368; *nr.* 9, p. 419
Costăchioiu Maricica, *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419
Crețu Steliana, *nr.* 3, p. 132.
Curteza Antoanela, *nr.* 2, p. 66 ; *nr.* 5, p. 210

D

Dan Dorin, *nr.* 1, p. 22 , *nr.* 4, p. 168
Dan Maria, *nr.* 1, p. 29
Dăescu Constantin, *nr.* 9, p. 429
Diaconași Iuliana, *nr.* 2, p. 66 ; *nr.* 2, p. 74 ; *nr.* 5, p. 210
Dinescu Dumitru, *nr.* 9, p. 436
Dobrovăț Maria, *nr.* 6, p. 275 ; *nr.* 6, p. 290 ; *nr.* 8, p. 381 ; *nr.* 11, p.
Dodu Aristide, *nr.* 11, p.
Doncean Gheorghe, *nr.* 1, p. 38 ; *nr.* 10, p. 486 ; *nr.* 12, p.
Drăgoi Leonache, *nr.* 1, p. 13 ; *nr.* 8, p. 360
Dumitrache Cornelia, *nr.* 5, p. 224 ; *nr.* 6, p. 275 ; *nr.* 8, p. 381
Dumitrache Vladimir, *nr.* 7, p. 312
Dumitriu Anca, *nr.* 10, p. 468

E

Epștein Vladimir, *nr.* 9, p. 436

F

Filipescu Emilia, *nr.* 7, p. 315
Flucsă Maria, *nr.* 10, p. 455
Forst Tania, *nr.* 2, p. 82
Frandeș Elena, *nr.* 5, p. 227
Frunză Viorica, *nr.* 6, p. 263

G

Galea Gloria, *nr.* 3, p. 113
Galupa Anghelina, *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419
Georgescu Cătălin, *nr.* 8, p. 379
Georgescu Florica, *nr.* 12, p. 564
Gheorghe Marin, *nr.* 9, p. 416
Gheorghiu Adriana, *nr.* 5, p. 218
Ghivirigă Anca, *nr.* 7, p. 324
Graur Adela, *nr.* 7, p. 320
Grecu Elena, *nr.* 12, p. 574
Gribincea Valeria, *nr.* 7, p. 307
Grigorescu Maria, *nr.* 7, p. 312

H

Hiciu Dumitru, *nr.* 12, p. 564
Hoblea Nicolae, *nr.* 11, p. 516
Hoblea Zulfet, *nr.* 11, p. 516
Horak Carmen, *nr.* 1, p. 29
Hristescu Elisabeta, *nr.* 2, p. 104 ; *nr.* 9, p. 447 ; *nr.* 12, p. 599
Husar Viorica, *nr.* 5, p. 232

I

Ionescu Magdalena, nr. 3, p. 132
Ionescu Maricica, *nr.* 12, p. 564
Ioniță Mihai, *nr.* 9, p. 416
Iorga Viorica, *nr.* 8, p. 376
Ispas Luiza, *nr.* 8, p. 363
Iuhasz Marian, *nr.* 9, p. 416
Ivan Constantin, *nr.* 7. p. 312

K

Kerekeș Iosif, *nr.* 10, p. 376
Klifer Hilda, *nr.* 11, p. 506
Komoveș, Ștefan, *nr.* 4, p. 166
Koos Francisc, *nr.* 10, p. 376
Krauss Gheorghe, *nr.* 1, p. 10

L

Lăzăreanu Liliana, *nr.* 7. p. 315
Lăzăroiu Ligia, *nr.* 7, p. 329
Lici Ilie, *nr.* 2, p. 84
Liuțe Dumitru, *nr.* 1, p. 13
Loghin Elena, *nr.* 11, p. 514
Luca Cătălina, *nr.* 5, p. 224 ; *nr.* 6, p. 291 ; *nr.* 7, p. 329 ; *nr.* 9, p. 447 ; *nr.* 10, p. 381; *nr.* 11, p. 532 ; *nr.* 12, p. 564 ; *nr.* 12, p. 599
Luchian Alexandrina, *nr.* 1, p. 29 ; *nr.* 3, p. 132 ; *nr.* 5, p. 224 ; *nr.* 6, p. 275 ; *nr.* 7, p. 320 ; *nr.* 10, p. 491; *nr.* 12, p. 574 ; p. 584

M

Macovei Laura, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168
Macovei Ligia, *nr.* 12, p.
Marchiș Olimpia, *nr.* 1, p. 20 ; *nr.* 7, p. 310 ; *nr.* 11, p. 511
Mateescu Mircea, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168
Mărculescu Floarea, *nr.* 10, p. 479
Mâlcomete Otilia, *nr.* 2, p. 82 ; *nr.* 6, p. 257 ; *nr.* 10, p. 462
Miron Costin, *nr.* 8, p. 376
Mitrea Vasile, *nr.* 9, p. 434
Mitu Stan, *nr.* 2, p. 66 ; *nr.* 3, p. 117 ; *nr.* 5. p. 210
Moga V., *nr.* 12, p.
Moise Teodora, *nr.* 11, p.
Moisescu Dan, *nr.* 8, p. 396
Moisescu Elena, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168
Morar Carmen, *nr.* 2, p. 86
Munteanu Vasile, *nr.* 9, p. 410
Murariu Dorina, *nr.* 5, p. 230
Mureșan Augustin, *nr.* 2, p. 82 ; *nr.* 5, p. 221 ; *nr.* 6, p. 267
Mureșan Rodica, *nr.* 2, p. 82 ; *nr.* 5, p. 221 ; *nr.* 6, p. 257 ; *nr.* 6, p. 267
Mușulin Maria, *nr.* 7, p. 320

N

Nagy Gheorghe, *nr.* 12, p. 564
Nagy Ildiko, *nr.* 1, p. 13
Nazarenco Maria, *nr.* 11, p. 514
Nicolae Anca, *nr.* 10, p. 410
Nicula Gheorghe, *nr.* 9, p. 416
Niculescu Valeriu, *nr.* 12, p.

O

Oancea Georgeta, *nr.* 11, p. 532
Oprea Geta, *nr.* 6, p. 263

P

Pavelescu Cristian, *nr.* 9, p. 416
Părăușanu Victor, *nr.* 6, p. 271
Petrescu Adrian, *nr.* 10, p. 477
Petrescu Iulia, *nr.* 10, p. 457
Pestriţu Gheorghe, *nr.* 3, p. 117 ; *nr.* 4, p. 171
Podaru Dan, *nr.* 8, p. 351
Podaru Ioana, *nr.* 12, p. 599
Ponoran Ileana, *nr.* 6, p. 271
Pop Mircea, *nr.* 7, p. 324 ; *nr.* 10, p. 479
Popa Cristina, *nr.* 5, p. 224
Popa Mariana, *nr.* 3, p. 117
Popescu Doina, *nr.* 7, p. 320 ; *nr.* 12, p. 574
Popescu Marilena, *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419
Popov Vasile, *nr.* 9, p. 416
Posea Valentin, *nr.* 10, p. 479
Pospai Dumitru, *nr.* 11, p. 521
Preda Asthig, *nr.* 7, p. 320
Preda Sidora, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168

R

Radu Cezar-Doru, *nr.* 4, p. 187
Radu Eugen, *nr.* 5, p. 224
Roll Manfred, *nr.* 7, p. 303
Rusu Costache, *nr.* 6, p. 263

S

Saghi Ana-Maria, *nr.* 7, p. 327
Sava Costică, *nr.* 4, p. 161
Savel Ifrim, *nr.* 11, p. 524
Sârbu Petruţa, *nr.* 6, p. 271
Sebe Ion, *nr.* 5, p. 218
Simon Ştefan, *nr.* 1, p. 34
Simionescu Lidia, *nr.* 2, p. 74
Stan Mihai, *nr.* 4, p. 191; *nr.* 8, p. 398 ; *nr.* 9, p. 424 ; *nr.* 11, p. 521
Stanciu Ion, *nr.* 4, p 166
Stanciu Penelopa, *nr.* 7, p. 312
Stoia Dorina, *nr.* 5, p. 218

Ş

Şandru Genţiana, *nr.* 7, p. 320
Şchiopu Constantin, *nr.* 2, p. 84
Şerban Silvia, *nr.* 2, p. 88
Şerban Viorica, *nr.* 1, p. 22 ; *nr.* 4, p. 168
Ştefănescu Ana-Gabriela, *nr.* 3, p. 135
Ştefănescu Rodica, *nr.* 1, p. 29 ; *nr.* 12, p. 574
Ştefănescu Ştefan, *nr.* 3, p. 135 ; *nr.* 5, p. 244
Ştergărel Ionica-Adriana, *nr.* 3, p. 117

T

Tabără Eleonora, *nr.* 4 p. 166
Teodorescu-Borza Oana, *nr.* 5, p. 224 ; *nr.* 6, p. 275 ; *nr.* 8, p. 381
Tincu Mihai, *nr.* 5, p. 230
Toader Odiseea, *nr.* 10, p. 491 ; *nr.* 12, p. 584
Török Ioan, *nr.* 2, p. 80

U

Udrea Domnel, *nr.* 10, p. 471
Udrea Marin, *nr.* 2, p. 63 ; *nr.* 3, p. 111 ; *nr.* 4, p. 159 ; *nr.* 5, p. 207 ; *nr.* 6, p. 255 ; *nr.* 9, p. 407 ; *nr.* 10, p. 460 ; *nr.* 11, p. 503

V

Vartolomei Liviu Laurenţiu, *nr.* 10, p. 486
Vălu Florin, *nr.* 1, p. 38; *nr.* 4, p. 187 ; *nr.* 10, p. 486
Vencu Vasile, *nr.* 10, p. 486
Vieru Georgeta, *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419
Visileanu Emilia, *nr.* 10, p. 474 ; *nr.* 11, p. 506
Vintilă Junior Petru, *nr.* 9, p. 419
Vintilescu Maria, *nr.* 7, p. 312
Vlanga Simona, *nr.* 12, p.
Vulpoiu Gheorghe, *nr.* 11, p. 521

Z

Zarubin Vitali, *nr.* 12, p. 561

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICE ŞI ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1989

PROBLEME GENERALE

Cercetare
producţie industrială, sprijin, *nr.* 10, p. 457
tehnologii noi, *nr.* 10, p. 460
Industria textilă
învăţământ tehnic superior, *nr.* 10, p. 462
metoda celor mai mici pătrate, *nr.* 3, p. 135
Materiale textile, separare particule solide, *nr.* 4, p. 166
Producţie, calitate, produse
condiţii mediu, *nr.* 3, p. 111
management (conducere), *nr.* 11, p. 503
manoperă, *nr.* 6, p. 255
marketing, *nr.* 2, p. 63
măsurători, *nr.* 4, p. 159
maşini, instalaţii tehnologice, *nr.* 5, p. 207
materii prime, *nr.* 9, p. 407
Produse textile, calitate, eficienţă, *nr.* 1, p. 7
Revista Industria Uşoară, nou în ştiinţă, tehnică, *nr.* 10, p. 455

MATERII PRIME

Bumbac, dezvoltare anii 2000—2010, *nr.* 10, p. 464
Celofibră, filare OE, mondial, *nr.* 7, p. 303
Fibre
liberiene, cercetări, *nr.* 10, p. 477
lină, modificări structural-morfologice, *nr.* 6, p. 257
Lînă
calitate fire tip lînă pieptănată, *nr.* 9, p. 410
defecte fire tip lînă, *nr.* 11, p.
dezvoltare anii 2000—2010, *nr.* 10, p. 468
românească, valorificare superioară, *nr.* 10, p. 474

FILATURĂ

Cardare, perfecţionare tehnologie, *nr.* 12, p. 561
Filaturi open-end, proiectare bumbac, *nr.* 1, p. 10
In, sisteme neconvenţionale filare, *nr.* 8, p. 351
Lminare, fire poliesterice modificate, *nr.* 7, p. 307
Laminor bumbac LA românesc, *nr.* 3, p. 113
Unirea LB, benzi tip bumbac, *nr.* 4, p. 161

ŢESĂTORIE

Încleiere, fire chimice, cercetare, *nr.* 1, p. 13
Maşini ţesut
productivitate, consum energetic, *nr.* 8, p. 360
STB, fire efect discontinuu, *nr.* 1, p. 20
Materiale termoreflectante, *nr.* 9, p. 416
Ţesere, structuri buclate, *nr.* 7, p. 310

TRICOTAJE

Maşini tricotat
rectilinie automată
- program, *nr.* 1, p. 22
- sisteme came integrate, *nr.* 4, p. 168

Tricoturi
detalii contur, calculator, *nr.* 6, p. 259
prelucrare fire filate OE, *nr.* 8, p. 363
singură faţă, procedeu neconvenţional, *nr.* 10, p. 486

Textile nețesute

Articole tehnice, *nr.* 7, p. 312

CONFECŢII TEXTILE

Cămăşi bărbaţi, finisare hidrotermică, *nr.* 3, p. 117
Îmbrăcăminte
dimensionare stocuri, *nr.* 6, p. 263
duritate fermoare, capse, *nr.* 9, p. 432
femei, flux termic, *nr.* 2, p. 66
mărimi autropometrice, *nr.* 7, p. 315
metodologie verificare purtare, *nr.* 12, p. 564
operatori calculatoare, *nr.* 2, p. 74
termocolare, plisare, *nr.* 4, p. 171
testare confort, *nr.* 5, p. 210
Industrie confecţii
dezvoltare anii 2000—2010, *nr.* 10, p. 471
sisteme fabricaţie, *nr.* 8, p. 368 ; *nr.* 9, p. 419

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

Agenţi dispersie, măsurare, *nr.* 9, p. 429
Antistatizant, utilizare, condensare, *nr.* 6, p. 271
Avivare aţă cusut, *nr.* 2, p. 80
Capacitate tinctorială lînă, *nr.* 2, p. 82
Coloranţi
bazici benzimidazolici, *nr.* 4, p. 218
probleme ecotoxicologice, *nr.* 10, p. 481
Finisare
fibre, flote epuizate, *nr.* 3, p. 132
transfer masă plasme, *nr.* 4, p. 187
Fotochimie substanţe polimerice, coloranţi *nr.* 10, p. 491 ; *nr.* 12, p. 584
Hidrofobizare ţesături tip in, foi cort, *nr.* 1, p. 29
Produse chimice auxiliare
produse noi, *nr.* 7, p. 324
sintetizate în Institutul Cercetări Textile, *nr.* 10, p. 479
Purtare, întreţinere casnică produse tip bumbac, *nr.* 8, p. 381
Vopsire
aparat, temperaturi înalte, *nr.* 2, p. 84
automatizare, *nr.* 8, p. 376
coloranţi reactivi indigeni, rezistenţe, *nr.* 5, p. 221 ; *nr.* 6, p. 267 ; *nr.* 11, p. 574
noţiune „istorie", *nr.* 4, p. 191
termosol, migrare, *nr.* 7, p. 320

METODE DE ANALIZĂ ŞI CONTROL

Aparate
achiziţionare date, *nr.* 8, p. 379
frecare statică, dinamică fibre, *nr.* 2, p. 86
nemetrologie, program C.C.S.I.T.A.C., *nr.* 1, p. 34
spectrofotometrie, *nr.* 9, p. 424
Control calitate ciorapi, *nr.* 5, p. 224
Testare stofe mobilă, calitate, *nr.* 6, p. 275

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

Confecţii pantaloni, transport interoperaţional, *nr.* 5, p. 230
Laminor
dispozitiv profilat ace plate, *nr.* 9, p. 434
SN 10, recondiţionare şurub conducător, *nr.* 8, p. 383

PENTRU TINERELE CADRE

Reticulare cheratină, *nr.* 11, p. 524

RUBRICA CREATORULUI

Creaţie artistică
calitate produse, *nr.* 12, p. 592
creator modele, *nr.* 8, p. 385 ; *nr.* 11, p. 528
industrie uşoară, *nr.* 2, p. 88
întreprinderi textile, *nr.* 5, p. 232 ; *nr.* 7, p. 327

PENTRU DOCUMENTAREA CREATORILOR

Metodă
metodă prognoză, *nr.* 5, p. 227
tîrg Brno, aprilie 1989, *nr.* 7, p. 329

BREVETE

Covoare poliacrilice, *nr.* 3, p. 139
Flaier portbobină suspendată, *nr.* 8, p. 386
Fibre
conducător, maşini pieptănat, *nr.* 7, p. 330
liberiene aspre, emulsionare, *nr.* 5, p. 278
poliamidice, tratare, *nr.* 3, p. 139
poliesterice, tratare, *nr.* 1, p. 36
viscoză, tratare, *nr.* 2, p. 89
Filare udă fibre liberiene, *nr.* 8, p. 386
Filatură
îndepărtare impurităţi, *nr.* 1, p. 36
montare garnituri cilindri, *nr.* 2, p. 89
Fire
ancolare, compoziţie, *nr.* 6, p. 278
circuit electronic comandă, *nr.* 5, p. 233
suturi chirurgicale, *nr.* 5, p. 233
tip bumbac
- acoperire emulsie parafină, *nr.* 8, p. 386
- resturi ţesături, *nr.* 1, p. 36
- ţesături colorate, *nr.* 1, p. 36

Imprimare, liant, obţinere, *nr.* 5, p. 233
In, separare puzderii, *nr.* 3, p. 139
Marcare produse textile, *nr.* 6, p. 278
Maşini
imprimat, fotopelicule şabloane, *nr.* 5, p. 233
înfăşurare ţesătură sul, *nr.* 8, p. 386
ţesut, introducere fire duble, *nr.* 2, p. 89
Materiale textile
celulozice, tratare alcalină, *nr.* 6, p. 278
Suport textil ignifug piele PVC, *nr.* 2, p. 89
Suveică, bătaie mijloc, *nr.* 1, p. 36
Tricoturi vanisate, procedeu tratare, *nr.* 3, p. 139
Ţesături
celulozice, metalizare, *nr.* 7, p. 330
poliesterice, tratare, *nr.* 3, p. 139
Urzeală regulator sul, *nr.* 7, p. 330

NOTE ŞTIINŢIFICE

Fibre modale celulozice, *nr.* 5, p. 234
Finisare
tehnologii neconvenţionale, *nr.* 1, p. 38 ; *nr.* 12, p.
tricoturi ITMA '87, *nr.* 1, p. 41
Imprimare
lînă, realizări, *nr.* 2, p. 90
mătase naturală, *nr.* 3, p. 141
pigmenţi, *nr.* 3, p. 140
Încleiere fire calitate inferioară, *nr.* 5, p. 233
Sanogeneză, *nr.* 11, p. 529
Spălare, vopsire, albire tricoturi, *nr.* 3, p. 142
Textile, piaţă internaţională, *nr.* 9, p. 436
Tricotare, mişcare relativă ac-platină, *nr.* 6, p. 279
Vopsire, laborator, *nr.* 12, p. 593

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

Consum
bumbac *nr.* 11, p. 535 ; *nr.* 12, p. 595
energie finisare, *nr.* 1, p. 44

fibre
● acrilice, R. P. Chineză, *nr.* 9, p. 438
● PAN de carbon, *nr.* 1, p. 44
In, domenii utilizare, *nr.* 8, p. 389
Productivitate
confecții, *nr.* 11, p. 535
locuri muncă, *nr.* 9, p. 437
Producție
bumbac, mondială, *nr.* 1, p. 45 ; *nr.* 4, p. 193 ; *nr.* 5, p. 237 ; *nr.* 8, p. 387 ; *nr.* 12, p. 594
fibre chimice :
● carbon, țări producătoare, *nr.* 5, p. 236
● Italia, *nr.* 1, p. 45 ; *nr.* 11, p. 532 ; *nr.* 8, p. 388
● Japonia, *nr.* 2, p. 93
● PAN, R. P. Chineză, *nr.* 7, p. 332
● Polonia, *nr.* 12, p. 595
● R. F. Germania, *nr.* 5, p. 235
● Țări membre C.A.E.R., *nr.* 12, p. 595
● S.U.A., *nr.* 11, p. 533
● 1987, mondial, *nr.* 2, p. 92
● 1988, mondial, *nr.* 8, p. 388
filatură R. F. Germania, *nr.* 1, p. 44
fire OE, *nr.* 11, p. 536
industria textilă
● S.U.A., *nr.* 11, p.
lînă, mondial, *nr.* 2, p. 92 ; *nr.* 11, p. 534 ; 536
mătase, *nr.* 4, p. 193
textile
● R. P. Chineză, *nr.* 7, p. 332
● mondial, *nr.* 8, p. 387
● nețesute, *nr.* 5, p. 236
țări membre C.A.E.R.
● bumbac, lînă, *nr.* 6, p. 282
● ciorapi, *nr.* 6, p. 281
● fibre chimice textile, *nr.* 7, p. 331 ; *nr.* 11, p. 536
● fibre tip bumbac, *nr.* 7, p. 331
● mașini filat, țesut, *nr.* 6, p. 281 ; *nr.* 7, p. 331
● țesături *nr.* 6, p. 280 ; *nr.* 7, p. 331
● tricotaje, *nr.* 6, p. 281

DOCUMENTARE

Materii prime

Bumbac african, *nr.* 7, p. 334
Rain FCT 3000, *nr.* 12, p. 595
Fibre
acrilice
● articole tricotate, *nr.* 8, p. 389
● portugheze, *nr.* 1, p. 46
aramidice, *nr.* 5, p. 237
chimice
● Tencel, *nr.* 7, p. 334
● tipuri noi, *nr.* 9, p. 438 ; *nr.* 12, p. 596
compozite, *nr.* 7, p. 333
deodorizante, *nr.* 5, p. 238
miraculoasă, *nr.* 6, p. 283
polibutadien tereftalat, *nr.* 7, p. 334
poliesterice
● tușeu mătase, *nr.* 6, p. 283
polipropilenice
● tenacitate mare, *nr.* 8, p. 390
● utilizări, *nr.* 7, p. 333
proprietăți specifice, *nr.* 7, p. 333
Setila tricotaje, *nr.* 1, p. 46
Silica, *nr.* 7, p. 333
Terital 04, *nr.* 7, p. 334
Delebion, *nr.* 12, p. 596
anorganice, uz industrial, *nr.* 11, p. 536
Fire
aramidice, *nr.* 6, p. 282
bumbac, vopsiri diferențiate, *nr.* 7, p. 334
electroconductoare, *nr.* 7, p. 334
fire cu canal, *nr.* 5, p. 238
fluorescente, *nr.* 1, p. 46
luminiscente, *nr.* 11, p. 537
naturală nouă, *nr.* 11, p. 537
poliamidice, noutăți, *nr.* 3, p. 143 ; *nr.* 11, p. 537
poliesterice
● filamentare, *nr.* 6, p. 282
● viscoză, *nr.* 6, p. 282
polipropilenice
● fineți mare, *nr.* 6, p. 282
● îmbrăcăminte sport, *nr.* 6, p. 282
● Ungaria, *nr.* 9, p. 438
șosete, *nr.* 6, p. 283
triacetat înfășurat bumbac, *nr.* 3, p. 143

Filatura

Carde
productivitate mare Textima, *nr.* 4, p. 193 ; *nr.* 7, p. 335
Destrămare, batere, tendințe, *nr.* 11, p. 539
Filare
fibre scurte, tendințe, *nr.* 2, p. 93
neconvențională fibre viscoză, *nr.* 8, p. 390
OE rotor automatizată, *nr.* 1, p. 46
rotor, *nr.* 4, p. 194
Filatură anul 2000, *nr.* 6, p. 283
Fire
bumbac fine, *nr.* 11, p. 537
piepătnate, bumbac, *nr.* 6, p. 283
pilozitate, *nr.* 9, p. 438
presiune internă, duritate, *nr.* 7, p. 335
Flaier
mare productivitate, *nr.* 5, p. 238
Inel, viteze ridicate, *nr.* 12, p. 596
Instalație amestec material fibros, *nr.* 11, p. 538
Mașină
bobinat
● Autoconer 238, *nr.* 6, p. 284
● ață cusut, *nr.* 1, p. 46
● Hacoba, *nr.* 7, p. 336
● sculuri, *nr.* 9, p. 439
filat
● agregate, mașini bobinat, *nr.* 11, p. 538
● cu motor, Autocoro 240, *nr.* 7, p. 335
● fire dublate, *nr.* 12, p. 596
● grad ridicat automatizare, *nr.* 5, p. 238 ; *nr.* 11, p. 538
● inele, mare productivitate, *nr.* 4, p. 193 ; *nr.* 11, p. 537
● OE, avantaje, *nr.* 2, p. 93
● producție mașini inele, *nr.* 11, p. 539
pieptănat
● alimentare automată, *nr.* 12, p. 596
● Textima, *nr.* 4, p. 194
răsucit fire efect, *nr.* 6, p. 284
Texturare
tehnologii, *nr.* 7, p. 336
utilaje noi, *nr.* 7, p. 336

Țesătorie

Mașină încleiat, integral derivat, *nr.* 7, p. 337
Pleduri fibre acrilice, *nr.* 4, p. 194
Țesături
poliesterice continui, *nr.* 7, p. 337
protecție, *nr.* 4, p. 195
tehnice care respiră, *nr.* 4, p. 194

Tricotaje

Ciorapi
medicali, vopsire, *nr.* 6, p. 287
mașină
● circulară, *nr.* 6, p. 287
● Sangiacomo, *nr.* 7, p. 337
Contexturi noi, firma Stoll, *nr.* 6, p. 287
Mașină
benzi croșetate, *nr.* 3, p. 143
brodat firma Pfaff, *nr.* 6, p. 286
croșetat Comez, *nr.* 3, p. 144, *nr.* 4, p. 197

finisat ciorapi, *nr.* 6, p. 286
imprimat etichete, *nr.* 7, p. 338
tricot
- borduri, garnituri, *nr.* 7, p. 338
- control tricot, panouri, *nr.* 6, p. 288
- cu o fontură, *nr.* 6, p. 288 ; *nr.* 7, p. 339
- curățare, *nr.* 6, p. 287
- dispozitiv securitate, *nr.* 6, p. 287
- expoziție Greenville, *nr.* 6, p. 285
- fontură, *nr.* 4, p. 196
- furnizoare fire, *nr.* 6, p. 286
- jacard tip Diamant, *nr.* 6, p. 284
- panouri bordură, *nr.* 4, p. 195
- pluș, *nr.* 3, p. 143
- rectilinie, garnituri, *nr.* 7, p. 338
- Steiger, *nr.* 6, p. 288
- suflare, *nr.* 6, p. 285
- șosete, *nr.* 11, p. 539
- tricotare, coasere, *nr.* 2, p. 336
- tubular, *nr.* 3, p. 143

Tricotaje
echipament auxiliar, *nr.* 4, p. 196
fibre acrilice contactabile, *nr.* 9, p. 439
proiectare desene, *nr.* 8, p. 391

Utilaje
noi, *nr.* 7, p. 339

Textile nețesute

Pîsle interțesute, filtrare gaze, *nr.* 11, p. 540

Produse liere văluri, *nr.* 9, p. 439

Textile nețesute
agricole, *nr.* 9, p. 440 ; *nr.* 11, p. 540
compozite, *nr.* 8, p. 391
materii prime secundare, *nr.* 9, p. 440
pături fibroase, *nr.* 1, p. 46
piață desfacere, *nr.* 8, p. 392
voluminoase
- Dacron, *nr.* 11, p. 541

Confecții textile

Basc
asamblare două părți, *nr.* 12, p. 597
montare benzi, *nr.* 12, p. 597

Buzunare fixare
automată, *nr.* 3, p. 144
mașină automată, *nr.* 3, p. 144

Coasere
automatizată, *nr.* 1, p. 48
mașină
- automată, *nr.* 7, p. 339
- ciorapi, *nr.* 12, p. 598
- specială, *nr.* 3, p. 144
- tip nou, *nr.* 3, p. 144

tăiere, utilaje noi, *nr.* 3, p. 144

Confecții
agregate, noi, *nr.* 7, p. 340
instalație desenare tăiere, *nr.* 3, p. 144
noutăți tehnice, *nr.* 3, p. 145
spitale, *nr.* 4, p. 197
stocare dinamică, *nr.* 7, p. 339
utilaje noi, *nr.* 5, p. 240 ; *nr.* 7, p. 339

Confecționare, automatizare, Japonia, *nr.* 5, p. 239

Decupare automată șpan, *nr.* 7, p. 339

Mașină
decupare
- tricot tubular, *nr.* 12, p. 598

fixare dantele, *nr.* 11, p. 542
introdus elastic slip, *nr.* 5, p. 240
tricotat ciorapi, *nr.* 12, p. 597
realizare noduri, *nr.* 11, p. 543

Modă 1990, firma Hoechst, *nr.* 12, p. 597

Tăiere, mașină generație nouă, *nr.* 3, p. 144

Țesături stabilizare permanentă, *nr.* 5, p. 239

Tehnologie chimică

Coloranți
granule solubile rece, *nr.* 4, p. 198
Palanil, *nr.* 2, p. 95
Sandoz, *nr.* 11, p. 544

Contracție fără tensionare fire tricot, *nr.* 2, p. 98

Fibre
acrilice contractabile încălzire abur, *nr.* 1, p. 49
poliesterice, filare topitură, *nr.* 2, p. 94

Finisare
agent reticulare Rottapret, *nr.* 5, p. 241
expoziție ITMA '87, *nr.* 3, p. 147
ITMA '87, *nr.* 1, p. 49
tehnologie spumă, *nr.* 9, p. 441
tricoturi, *nr.* 2, p. 96 ; *nr.* 4, p. 197 ; *nr.* 5, p. 243
țesături
- fibre fine viscoză, *nr.* 9, p. 441
- lînă, *nr.* 1, p. 51

umedă, instalații optimizate, *nr.* 1, p. 50

Imprimare
finisare, tendințe, *nr.* 2, p. 96
mătase naturală, *nr.* 12, p. 598
șabloane plane covoare, *nr.* 12, p. 598
22 culori, *nr.* 3, p. 146

Încleiere alcool polivinilic, *nr.* 3, p. 145

Mașini vopsit
finisat, *nr.* 1, p. 49
funie, *nr.* 5, p. 242

Mercerizare
aditiv Mercerol, *nr.* 12, p.
instalație Dimensa, *nr.* 11, p. 544

Parafină semisolidă, *nr.* 1, p. 48

Sanden 3425 lichid, fibre celulozice, *nr.* 1, p. 48

Spălare, pulverizare, *nr.* 4, p. 197

Stoarcere tricot tubular, *nr.* 3, p. 147

Termoliere nețesute, ultrasunete, *nr.* 3, p. 146

Termostabilitate, lînă, *nr.* 5, p. 242

Vopsire
bucată, epuizare, *nr.* 3, p. 145
coloranți dispersie optimizați, *nr.* 2, p. 94
continuă, *nr.* 3, p. 145
dozare alcalii, *nr.* 3, p. 146
epuizare coloranți cadă, *nr.* 5, p. 241
fibre acrilice, lînă, *nr.* 12, p.
manipulare, transport, *nr.* 4, p. 198
mașini Then-Airflow, *nr.* 1, p. 49
poliacrilonitrilice, confecții sport, *nr.* 2, p. 95
poliesterice, celulozice, *nr.* 2, p. 94
prelucrare umed, *nr.* 2, p. 96

Uscare
bobine, *nr.* 5, p. 242
tricoturi, *nr.* 12, p. 599

Metode de analiză și control

Analiză
acid tricloracetic, diclormetan, *nr.* 2, p. 98
neuniformitate fibre bumbac, *nr.* 8, p. 394

Aparat
Certex TI-L ; P-O ; P-D ; Fl-V, *nr.* 5, p. 243
dinamometru automat multibobine, *nr.* 6, p. 289
echipament laborator, *nr.* 4, p. 199
manipulator electric, *nr.* 2, p. 99
pilozimetru, *nr.* 7, p. 340
torsiometru nou, *nr.* 4, p. 198
vaporizator stații pilot, *nr.* 1, p. 52

Computere
textile, *nr.* 6, p. 289
țesături, *nr.* 6, p. 289

Control
alunecare fire, *nr.* 3, p. 147
dresuri, *nr.* 1, p. 52
mașini textile, *nr.* 3, p. 147
neregularitate benzi carde, *nr.* 4, p. 199
sisteme moderne, *nr.* 4, p. 199
torsiometru automat cu ecran, *nr.* 6, p. 288
tricot, optic imagini, *nr.* 8, p. 392

Detectare defecte, opto-electronică, *nr.* 7, p. 340
Determinare
calculator materiale plane, *nr.* 9, p. 442
calitate in, *nr.* 7, p. 341
culoare
● diferite aparate, *nr.* 2, p. 98
● senzormodul, *nr.* 2, p. 99
energie termică fire bumbac-poliester, *nr.* 8, p. 394
randament coloristic PES + bumbac, *nr.* 2, p. 98
solvire diferențială, *nr.* 9, p. 442
temperatură materiale textile, *nr.* 8, p. 394
Dozare automată coloranți, *nr.* 2, p. 99
Echipamente protecție, solicitare termică, *nr.* 8, p. 393
Emițător semnale rupere fire, *nr.* 1, p. 52
Măsurare, textile nețesute, optic, *nr.* 7, p. 341
Metode măsurare producție, *nr.* 9, p. 442
Procedeu îndreptare bătătură, *nr.* 3, p. 147
Sortare confecții, *nr.* 2, p. 99
Testare văluri nețesute, *nr.* 7, p. 341

Diverse

Ambalare
baloturi țesături, *nr.* 3, p. 149
bobine filatură, *nr.* 3, p. 149
instalație automată, *nr.* 6, p. 290
Broderie atelier parizian, *nr.* 4, p. 200
Bumbac
clasificare H.V.I., *nr.* 12, p. 599
depuneri zahăr, *nr.* 1, p. 54
înălturare substanțe zaharoase, *nr.* 3, p. 150
Carde, garnitură capace, *nr.* 4, p. 200
Covoare, termofixare computer, *nr.* 8, p. 395
Fibre
chimice
● notare prescurtată, *nr.* 7, p. 342
● producție, *nr.* 4, p. 200
distribuitor pneumatic, *nr.* 9, p. 290
Finisare
automată, *nr.* 2, p. 99
uscare, întindere rame, *nr.* 2, p. 102
Fire
automatizare filare, *nr.* 6, p. 290
fantezi, multiprocesor, *nr.* 3, p. 148
tricotat lux, *nr.* 4, p. 199
protecție coasere, *nr.* 4, p. 200
Îmbrăcăminte funcțională polipropilenă, *nr.* 1, p. 53
Impregnare
auxiliari chimici, *nr.* 2, p. 100
purgare abur, *nr.* 2, p. 100
In, proteine alimentare deșeuri, *nr.* 1, p. 52
Înnodare automată fire, *nr.* 4, p. 200
Laborator coloristic întreprinderi, *nr.* 8, p. 396
Lină pieptănată, vînzare computer, *nr.* 2, p. 101
Manechin de finisare, *nr.* 6, p. 290
Mașini
brodat
● electronică, *nr.* 3, p. 149
● portabilă, *nr.* 6, p. 290
coasere-tricotare, Malimo, *nr.* 7, p. 342
congres IKT '90, *nr.* 9, p. 444
contractare continuă, *nr.* 6, p. 290
fibre chimice U.R.S.S., *nr.* 9, p. 444
Textima tîrg '89, *nr.* 9, p. 443
tricotat automată Diamant, *nr.* 9, p. 445
Materiale
automobile, *nr.* 11, p. 548
filtrante industria farmaceutică, *nr.* 3, p. 149
Rastel urzit V, *nr.* 12, p. 599
Sarcini electrostatice, eliminare ultraviolete, *nr.* 1, p. 52
Sisteme experți, viitorul tehnicienilor, *nr.* 2, p. 101
Stoarcere, economie energie *nr.* 2, p. 101
Textile
alumino-silicat, *nr.* 1, p. 53
medicale, *nr.* 11, p. 596 ; *nr.* 12, p. 599
Tricotaje lînă, producători, *nr.* 2, p. 102
Țesătură
algoritm calcul, *nr.* 11, p. 546
antifoc, *nr.* 3, p. 148
articole, sport, *nr.* 12, p. 599
Țesere covoare dublu pluș, *nr.* 9, p. 445
Urzitor — urzire
calculator buzunar, *nr.* 9, p. 443
rame alimentare, *nr.* 3, p. 148
tip nou, *nr.* 3, p. 149

RECENZII

Anuarul statistic al Republicii Socialiste România, 1988, *nr.* 5, p. 244
Materiale textile nețesute, *nr.* 3, p. 150
Operațiile finisajului textil, *nr.* 8, p. 396

CRONICĂ

Conferință
● Institut Cercetări lînă Aachen, *nr.* 8, p. 398
● presă Leipzig toamnă '89, *nr.* 9, p. 447
Congres
fibre chimice, *nr.* 3, p. 151
Intercolor '89, *nr.* 11, p. 550
Consfătuire, modernizare tehnologii finisare, *nr.* 8, p. 398
Expoziție
americană, utilaje textile, *nr.* 2, p. 102
mașini
● tricotat ATME '88, *nr.* 6, p. 294
Tabrex, *nr.* 3, p. 152
Salon invenții, inovații, *nr.* 8, p. 397
Simpozion
Befama '88, *nr.* 2, p. 102
Institut Cercetări Textile, București, *nr.* 6, p. 290
microbiologie industrială, Galați, *nr.* 11, p. 549
textile, chirurgie cardiovasculară, *nr.* 9, p. 445
Tîrg
Brno '89, bunuri consum, *nr.* 6, p. 291
Internațional București '89, *nr.* 12, p. 600
Leipzig, primăvară '89, *nr.* 2, p. 103
mașini textile, Leipzig '88, *nr.* 7, p. 342

DIN ACTIVITATEA COMISIEI INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN INSTITUTUL DE CERCETĂRI TEXTILE

Curs de perfecționare tehnicieni școli M.I.U., *nr.* 5, p. 248
Dezbatere calitate produse, *nr.* 8, p. 400

SCURTE ȘTIRI

Conferință, fluturi viermi sălbatici mătase, *nr.* 3, p. 152
Congres internațional coloriști, *nr.* 2, p. 104

Revista INDUSTRIA UȘOARĂ — Textile, Tricotaje, Confecții textile, editată de Institutul de Cercetări Textile al Ministerului Industriei Ușoare. Redacția, administrația și casieria : București, str. Lucrețiu Pătrășcanu nr. 16, sectorul 3, tel. : 43 44 02/127. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Institutul de Cercetări Textile M.I.U." 30.24.3.08.01, B.N.R.S.R., sectorul 3, București. Tarif : pentru instituții, muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 144 anual, prețul unui exemplar lei 12. Tiparul executat la Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 1.

41.808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR HOLDONTÓS

CENTRALA INDUSTRIEI LÎNII

ȘOS. PANTELIMON Nr. 300
BUCUREȘTI

ÎNTREPRINDERILE DE COVOARE DIN CISNĂDIE ȘI ALBA IULIA, REALIZEAZĂ COVOARE PLUȘATE, CE OFERĂ UN PLUS DE CONFORT ȘI ELEGANȚĂ LOCUINȚEI DUMNEAVOASTRĂ.

ÎNTREPRINDEREA
ȚESATURA IAȘI

Str. Primăverii nr. 2

Întreprinderea noastră produce pentru piața internă și pentru export fire de calitate superioară din fibre naturale sau în amestec cu fibre chimice, țesături „extra" și „lux" din bumbac și bumbac în amestec cu fibre chimice, în contexturi variate, moderne și tradiționale, destinate îmbrăcămintei exterioare, impermeabile, cămăși, bluze, rochii, lenjerie de corp și de pat etc.

Produsele noastre sînt competitive prin calitate, finisare superioară și prezintă o garanție a eleganței, rafinamentului și bunului gust.

Notre entreprise produit pour le marché intérieur et pour l'exportation des fils de qualité supérieure en fibres naturelles ou mélangés aux fibres chimiques, tissus „extra" et „luxe" en coton et coton mélangé aux fibres chimiques en contextures variées, modernes et traditionnelles, destinés pour vêtement extérieur, imperméables, chemises, blouses, robes, linge et letterie etc.

Nos produits sont compétitives par leur qualité, finissaae supérieur et présentent une garantie par leur élégance, raffinement et bon août.

Наше предприятие изготавливает для внутреннего рынка и на экспорт пряжу высшего качества из натуральных волокон и из смесей натуральных волокон с химическими, ткани «экстра» и «люкс» из хлопка и смесей хлопка с химическими волокнами различных переплетений, современные и традиционные, предназначающиеся для пошива верхней одежды — плащей, рубашек, блуз, платьев, как и для нижнего белья, постельного белья и т.д.

Наши изделия являются компетитивными благодаря высокому качеству и улучшенной отделке, создавя гарантию элегантности, хорошего и рафинированного вкуса.

Our enterprise produces for the domestic market and exports high quality yarns obtained from natural fibres or in blends with chemical fibres, "extra" or "luxe" fabrics made of cotton or cotton in blends with chemical fibres, in various, modern and traditional textures, meant for the outwear articles, raincoats, shirts, blouses, dresses, bodywear and bed linen.

Our products — competitive by their quality, superior finishing — are the guarantee of elegance, refinement and good taste.